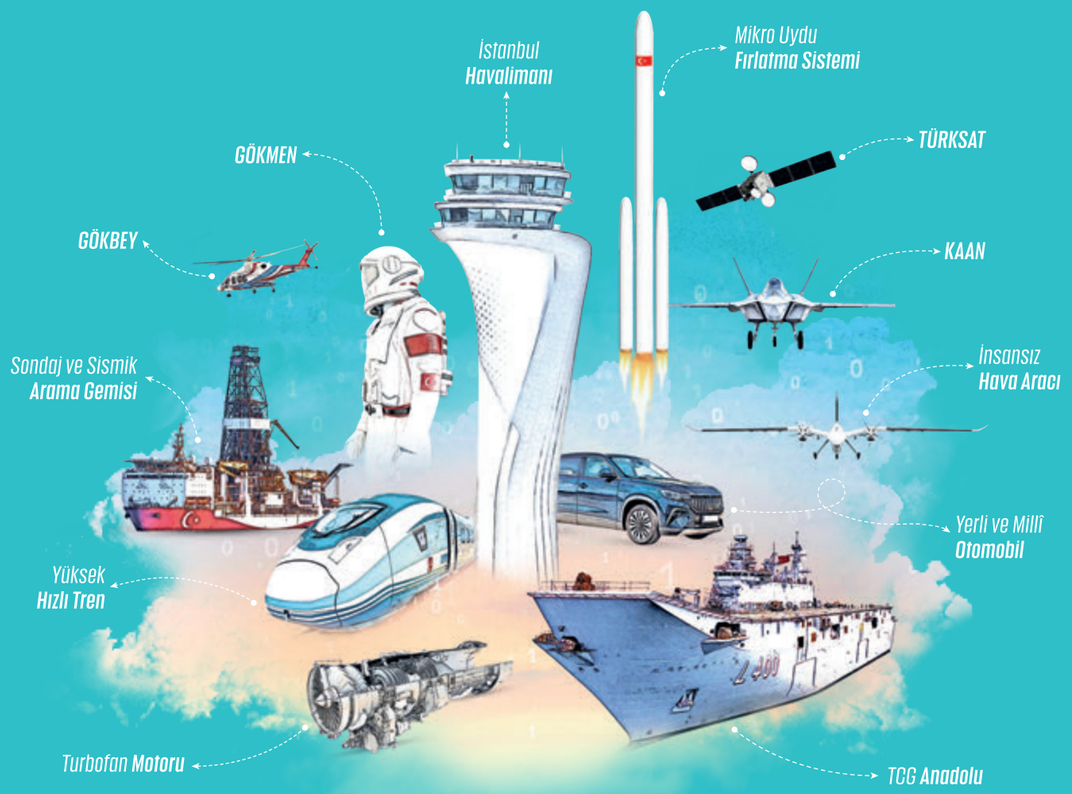
Bu kitaba sığmayan daha neler var!

eba
www.eba.gov.tr

Karekodu okut, bu kitapla ilgili EBA içeriklerine ulaş!

Teknoloji Yolculuğumuz



BU DERS KİTABI MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞINCA ÜCRETSİZ OLARAK VERİLMİŞTİR.
PARA İLE SATILAMAZ.

ISBN: 978 - 975 - 11 - 5696 - 9

Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin Beşinci Maddesinin İkinci Fıkrası Çerçevesinde Bandrol Taşıması Zorunlu Değildir.

MUHASEBE VE FİNANSMAN ALANI MESLEKİ MATEMATİK DERS MATERYALİ

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

MUHASEBE VE FİNANSMAN ALANI

MESLEKİ MATEMATİK

Ders Materyali



MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

MESLEKİ MATEMATİK

DERS MATERYALİ

YAZARLAR

Keziban KODAZ
Musa ŞEN
Songül AKSU BEKDAŞ
Volkan GAZİLER

DEVLET KİTAPLARI

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI.....7605
YARDIMCI KAYNAK KİTAPLAR DİZİSİ.....1645

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir. materyalin metin, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir suretle alınıp yayımlanamaz.

HAZIRLAYANLAR

DİL UZMANI
Beyhan SEREN GÜROCAK

GÖRSEL-GRAFİK TASARIM UZMANI
Cenk Özgür BAŞKAYA
Eren SEVİNÇ

ISBN: 978 - 975 - 11 - 5696 - 9

Millî Eğitim Bakanlığının 24.12.2020 gün ve 18433886 sayılı oluru ile Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğünce ders materyali olarak hazırlanmıştır.



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif ERSOY

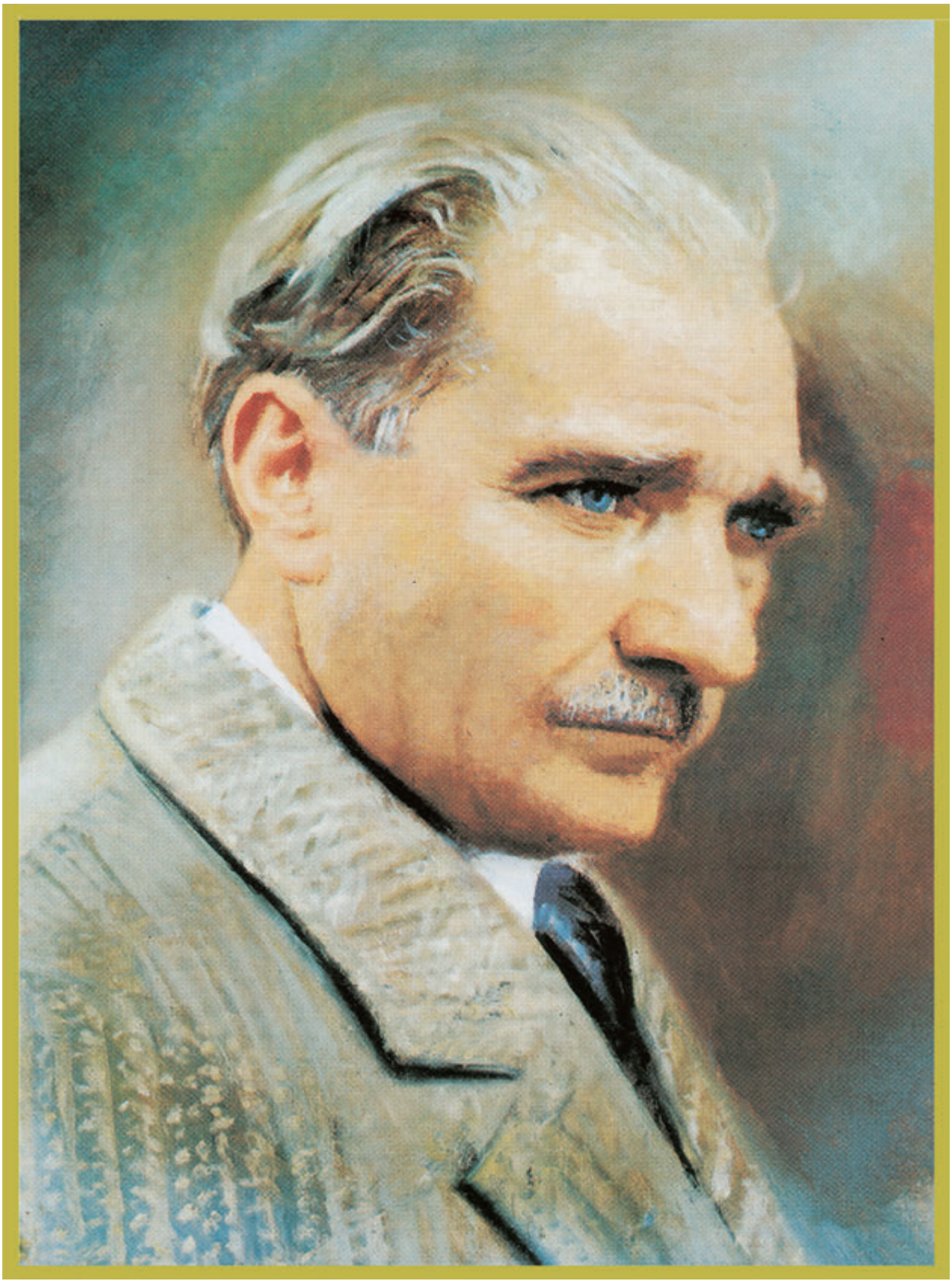
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal ATATÜRK



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

1. ÖĞRENME BİRİMİ

İÇİNDEKİLER

MESLEKİ MATEMATİK ARİTMETİĞİ

Sayfa

1.1. KOLAY HESAPLAMA TEKNİKLERİ 14
1.1.1. Bölme İşleminde Kolaylıklar 14
1.1.1.1. Tam Bölünme Kolaylıkları 15
1.1.1.2. 10 Sayısının Katlarına Bölünme Kolaylıkları 21
1.1.1.3. 0,5 (Onda Beş), 0,05 (Yüzde Beş), 0,25 (Yüzde Yirmi Beş) Sayılarına Bölme 24
1.1. Ders İçi Etkinlik 25
1.1.2. Çarpma İşleminde Kolaylıklar 25
1.1.2.1. 10 Sayısının Katları ile Çarpma Kolaylıkları 25
1.1.2.2. 0,5 (Onda Beş), 0,05 (Yüzde Beş), 0,25 (Yüzde Yirmi Beş) Sayıları ile Çarpma 28
1.2. Ders İçi Etkinlik 29
1.1.3. Sağlamalar 29
1.1.3.1. Toplama İşleminde Sağlama 29
1.1.3.2. Çıkarma İşleminde Sağlama 30
1.1.3.3. Çarpma İşleminde Sağlama 31
1.1.3.4. Bölme İşleminde Sağlama 32
1.3. Ders İçi Etkinlik 33
1.1.4. Hesap Makinesinde İşlem Yapma 33
1.4. Ders İçi Etkinlik 34
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 35

1.2. ORAN VE ORANTI 36
1.2.1. Oran 36
1.2.1.1 Oran Çeşitleri 38
1.5. Ders İçi Etkinlik 40
1.2.2. Orantı 41
1.2.2.1. Orantının Özellikleri 41
1.2.2.2. Dördüncü Orantılı 41
1.2.2.3. Orantı Kurma 42
1.2.2.4. Orantı Çeşitleri 42
1.6. Ders İçi Etkinlik 49
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 50

1.3. YÜZDE VE BİNDE HESAPLARI 51
1.3.1. Yüzde ve Binde Kavramı 51
1.3.2. Yüzde ve Binde Hesaplamaları - 53
1.3.3. Yüzde ve Binde Hesaplamalarının Türleri 54
1.3.3.1. Basit Yüzde ve Binde Hesaplamaları 54
1.7. Ders İçi Etkinlik 60
1.3.3.2. İç Yüzde ve Binde Hesaplamaları 61
1.8. Ders İçi Etkinlik 66
1.3.3.3. Dış Yüzde ve Binde Hesaplamaları 67
1.9. Ders İçi Etkinlik 72
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 73

2. ÖĞRENME BİRİMİ

İÇİNDEKİLER

MESLEKİ MATEMATİK HESAPLAMALARI

2.1. MALİYET VE SATIŞI HESAPLAMA 76
2.1.1. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Hesaplama 77
2.1.1.1. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Kâr Tutarını Hesaplama 77
2.1.1.2. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Kâr Oranını Hesaplama 79
2.1.1.3. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Zarar Tutarını Hesaplama 80
2.1.1.4. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Zarar Oranını Hesaplama 82
2.1.1.5. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Maliyet Fiyatını Hesaplama 83
2.1.1.6. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Satış Fiyatını Hesaplama 85
2.1. Ders İçi Etkinlik 87
2.1.2. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Hesaplama 88
2.1.2.1. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Kâr Tutarını Hesaplama 88
2.1.2.2. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Kâr Oranını Hesaplama 90
2.1.2.3. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Zarar Tutarını Hesaplama 91
2.1.2.4. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Zarar Oranını Hesaplama 92
2.1.2.5. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Maliyet Fiyatını Hesaplama 94
2.1.2.6. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Satış Fiyatını Hesaplama 96
2.2. Ders İçi Etkinlik 98
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 99
2.2. FAİZ HESAPLARI 100
2.2.1. Basit Faiz Hesaplamaları 100
2.2.1.1. Faiz Hesaplama Yöntemleri 100
2.2.1.2. Faiz Tutarının Hesaplanması 102
2.2.1.3. Anaparanın Hesaplanması 105
2.2.1.4. Sürenin Hesaplanması 107
2.2.1.5. Faiz Oranının (Yüzdesinin) Hesaplanması 109
2.3. Ders İçi Etkinlik 111
2.2.2. Baliğ 112
2.2.2.1. Baliğ Tutarının Hesaplanması 112
2.2.2.2. Baliğ Verildiğinde Anaparanın Hesaplanması 114
2.2.2.3. Baliğ Verildiğinde Sürenin Hesaplanması 115
2.2.2.4. Baliğ Verildiğinde Faiz Oranının Hesaplanması 116
2.4. Ders İçi Etkinlik 118
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 119
2.3. İSKONTO HESAPLARI 120
2.3.1. Değer ve Değerleme Kavramları 120
2.3.2. Basit İskonto Hesaplama Çeşitleri 121
2.3.2.1. Basit Dış İskonto 122
2.5. Ders İçi Etkinlik 130
2.3.2.2. Basit İç İskonto 130
2.6. Ders İçi Etkinlik 137
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 138

EKLER

Kaynakça 139
Kısaltmalar Dizini 141
Cevap Anahtarı 141

MATERYALİN TANITIMI

Öğrenme biriminin numarasını gösterir.

Öğrenme birimi zihin haritasını gösterir.

Öğrenme biriminin adını gösterir.

Öğrenme birimi Konuların adını gösterir.

Öğrenme biriminde geçen temel kavramları gösterir.

Öğrenme biriminde neler öğrenileceğini gösterir.

Karekod okuyucu ile taratarak resim, video, animasyon, soru ve çözümleri vb. ilave kaynaklara ulaşabileceğiniz karekodu gösterir.



Konu başlığını gösterir.

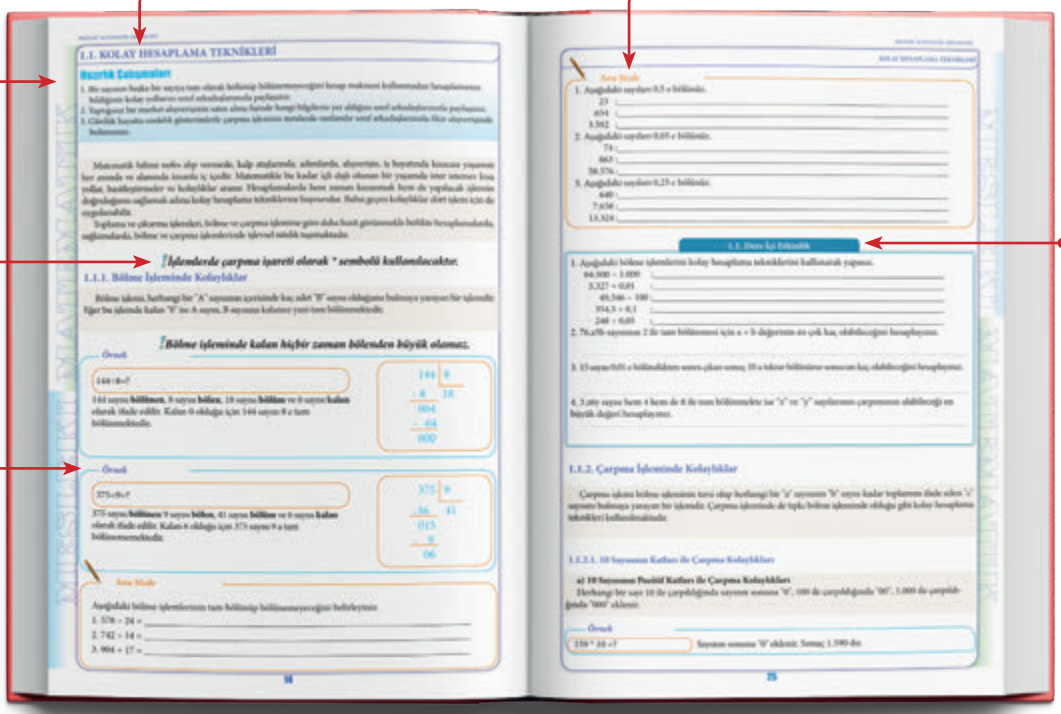
Konuyla ilgili öğrencinin çözmesi istenen soruları gösterir.

Hazırlık çalışmalarını gösterir.

Dikkat edilecek hususları gösterir.

Konu anlatımındaki çözümlü soru örneğini gösterir.

Alt kazanım ile ilgili öğrencinin çözmesi istenen soruları gösterir.





1. ÖĞRENME BİRİMİ

MESLEKİ MATEMATİK ARİTMETİĞİ

1.1. KOLAY HESAPLAMA TEKNİKLERİ
1.2. ORAN VE ORANTI
1.3. YÜZDE VE BİNDE HESAPLAMALARI

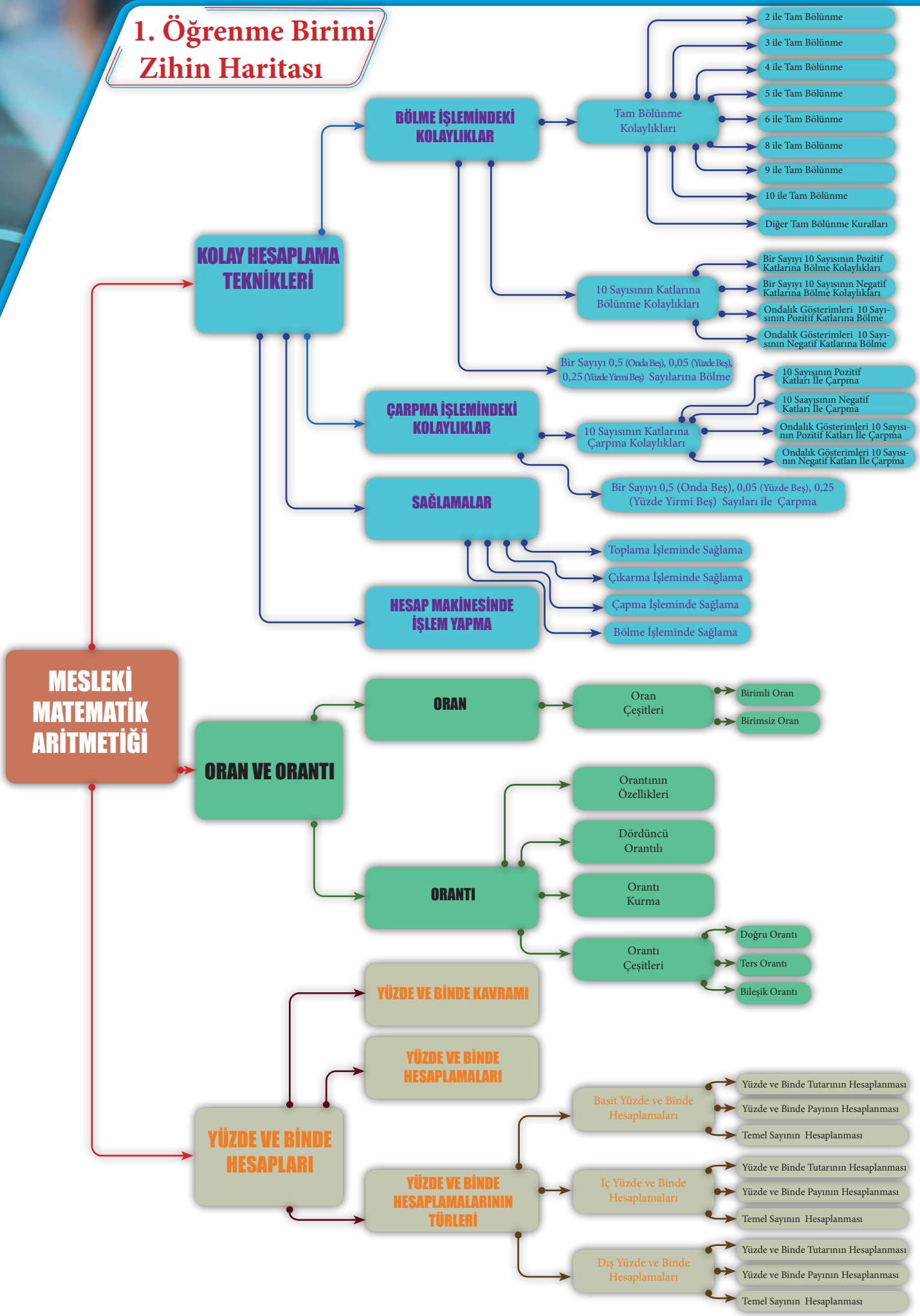
TEMEL KAVRAMLAR

oran, orantı, kolay hesaplama, yüzde ve binde hesaplama

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Matematik kurallarına göre kolay hesaplama tekniklerini uygulamayı
- Matematik kurallarına göre oran ve orantı hesaplamayı
- Matematik kurallarına göre yüzde ve binde hesaplamalarını

1. Öğrenme Birimi Zihin Haritası



1.1. KOLAY HESAPLAMA TEKNİKLERİ

Hazırlık Çalışmaları

1. Bir sayının başka bir sayıya tam olarak bölünüp bölünemeyeceğini hesap makinesi kullanmadan hesaplamanın bildiğiniz kolay yollarını sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.
2. Yaptığınız bir market alışverişinin satın alma fişinde hangi bilgilerin yer aldığını sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.
3. Günlük hayatta ondalık gösterimlerle çarpma işlemine nerelerde rastlanılır sınıf arkadaşlarınızla fikir alışverişinde bulununuz.

Matematik bilimi nefes alıp vermede, kalp atışlarında, adımlarda, alışverişte, iş hayatında kısacası yaşamın her anında ve alanında insanla iç içedir. Matematikle bu kadar içli dışlı olunan bir yaşamda ister istemez kısa yollar, basitleştirmeler ve kolaylıklar aranır. Hesaplamalarda hem zaman kazanmak hem de yapılacak işlemin doğruluğunu sağlamak adına kolay hesaplama tekniklerine başvurulur. Bahsi geçen kolaylıklar dört işlem için de uygulanabilir.

Toplama ve çıkarma işlemleri, bölme ve çarpma işlemine göre daha basit görünmekle birlikte hesaplamalarda, sağlamalarda, bölme ve çarpma işlemlerinde işlevsel nitelik taşımaktadır.

! İşlemlerde çarpma işareti olarak * sembolü kullanılacaktır.

1.1.1. Bölme İşleminde Kolaylıklar

Bölme işlemi, herhangi bir "A" sayısının içerisinde kaç adet "B" sayısı olduğunu bulmaya yarayan bir işlemdir. Eğer bu işlemde kalan "0" ise A sayısı, B sayısına kalansız yani tam bölünmektedir.

! Bölme işleminde kalan hiçbir zaman bölenden büyük olamaz.

Örnek

144÷8=?

144 sayısı **bölünen**, 8 sayısı **bölen**, 18 sayısı **bölüm** ve 0 sayısı **kalan** olarak ifade edilir. Kalan 0 olduğu için 144 sayısı 8 e tam bölünmektedir.

```
144 | 8
- 8   18
 64
- 64
  0
```

Örnek

375÷9=?

375 sayısı **bölünen** 9 sayısı **bölen**, 41 sayısı **bölüm** ve 6 sayısı **kalan** olarak ifade edilir. Kalan 6 olduğu için 375 sayısı 9 a tam bölünememektedir.

```
375 | 9
-36   41
 15
-  9
  6
```

Sıra Sizde

Aşağıdaki bölme işlemlerinin tam bölünüp bölünemeyeceğini belirleyiniz.

1. 578 ÷ 24 = _____
2. 742 ÷ 14 = _____
3. 904 ÷ 17 = _____

1.1.1.1. Tam Bölünme Kolaylıkları

Bir sayının diğer bir sayıya tam bölünmesi için taşıması gereken özellikler şu şekilde sıralanabilir:

a) 2 ile Tam Bölünme

Bir sayının 2 ile tam bölünebilmesi için çift sayı olması gerekir. Başka bir ifadeyle sayının, birler basamağı çift sayı olmalıdır.

Ç = {...,-6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, 8 ...} çift sayılar kümesini ifade etmektedir.

Örnek

362 sayısı 2 ile tam bölünebilir mi?

362 sayısı 2 ile tam bölünebilir çünkü sayının birler basamağında bulunan 2 sayısı çift sayıdır. Dolayısıyla 362 sayısı çift sayı olduğundan 2 ile tam bölünebilir.

```
 362 | 2
-362 | 181
  16
- 16
  002
-   2
    0
```

2 ile tam bölünemeyen sayılar "tek" sayılardır. Tek sayıların 2 ile bölümünden kalan sayı her zaman 1'dir.

Örnek

167a sayısı 2 ile tam bölünebilmektedir."a" yerine gelebilecek sayıların toplamı kaçtır?

Bir sayının 2 ye tam bölünmesi için çift sayı olması gerekir. Birler basamağındaki "a" sayısının alabileceği sayılar 0, 2, 4, 6 ve 8 olabilir. Toplamları 0 +2 + 4 + 6 + 8 = 20 dir.

Sıra Sizde

1. Aşağıdaki sayıların 2 ile tam bölünüp bölünemediğini belirleyiniz.

498 : _____

819 : _____

87.254 : _____

2. 47b sayısı 2 ile tam bölünememektedir. "b" sayısı yerine gelebilecek sayıların çarpımını hesaplayınız.

.....

3. 26c sayısı 2 ile tam bölünebilmekte, 17d sayısı ise tam bölünememektedir. "d" sayısının alabileceği değerlerin toplamının, "c" sayısının alabileceği değerler toplamından kaç fazla olduğunu hesaplayınız.

.....

b) 3 ile Tam Bölünme

Bir sayının 3 ile tam bölünmesi için rakamları toplamının 3 ün katı olması gerekir.

Örnek

1.365 sayısı 3 ile tam bölünebilir mi?

1.365 sayısı 3 ile tam bölünebilir çünkü 1.365 sayısının rakamları toplamı 1+3+6+5 = 15 tir. 15 sayısı 3'ün katı olduğundan 1.365 sayısı 3 ile tam bölünebilir.

Bir sayının 3 e bölümünden kalan, o sayının rakamları toplamının 3 e bölümünden kalanına eşit olur

Örnek

95 sayısı 3 ile tam bölünebilir mi?

95 sayısı 3 ile tam bölünemez çünkü sayının rakamlarını oluşturan 9 + 5 in toplamı 14 tür. 14 sayısı 3 ün katı değildir.
14 ÷ 3 için bölüm 4, kalan ise 2'dir.

```
 95 | 3
-9  | 31
 05
 - 3
 02
```

Sıra Sizde

Aşağıdaki sayıların 3 ile tam bölünüp bölünemeyeceğini hesaplayınız. Bölünebilen sayılarda "EVET", bölünemeyen sayılarda "HAYIR" seçeneğini işaretleyiniz.

SAYI	EVET	HAYIR	SAYI	EVET	HAYIR
478	☐	☐	3.140	☐	☐
1.276	☐	☐	8.007	☐	☐

c) 4 ile Tam Bölünme

Bir sayının 4 ile tam bölünmesi için son iki rakamının 4 ün katı veya "00" olması gerekir. Başka bir deyişle; son iki rakamı 00, 04, 08, 12, 16, 20, 24, 28, … gibi 4 ün katı olan sayılar 4 ile tam bölünebilir.

Örnek

564 sayısı 4 ile tam bölünüp bölünemediğini belirleyiniz.

564 sayısı 4 ile tam bölünebilir çünkü sayının son iki rakamı olan 64 sayısı 4 ün katıdır.
64 ÷ 4 = 16 olduğundan sayının son iki rakamı 4 e kalansız bölünür.

Bir sayının 4 ile bölümünden kalan, aynı sayınınson iki rakamından oluşan sayının 4 ile bölümünden kalanına eşit olur.

Örnek

823 sayısı 4 ile tam bölünebilir mi? Bölünüp bölünemeyeceğini belirleyiniz.

```
 823 | 4
-8   | 205
 023
 - 20
  03
```

823 sayısı 4 ile tam bölünemez çünkü son iki rakamı olan 23 sayısı 4 ün katı değildir.
23 ÷ 4 = 5 ise kalan 3 tür.

"Bilim deyince, onda hakikat diye öne sürdüğü önermelerin pekin olmasını ister; pekinlik ise en mükemmel şekliyle matematikte bulunur. O hâlde bilim o disiplindir ki önermeleri matematikle ifade edilir. O zaman matematiği kullanmayan disiplinler bilimin dışında kalacaklardır."

Mustafa Kemal ATATÜRK

Sıra Sizde

1. Aşağıdaki sayılardan hangilerinin 4 ile tam bölünemeyeceğini hesaplayınız.

1.652 : _____

7.900 : _____

823 : _____

2. 1.61e sayısı 4 ile tam bölünmekte ise "e" nin kaç farklı değer alabileceğini hesaplayınız.

3. 7.10f sayısı 4 ile bölündüğünde kalan 1 ise "f" sayısının alabileceği değerlerin toplamını hesaplayınız.

ç) 5 ile Tam Bölünme

Bir sayının 5 ile tam bölünmesi için birler basamağının 0 veya 5 olması gerekir.

Örnek

1.620 sayısı 5 ile tam bölünüp bölünemediğini belirleyiniz.

```
1.620 | 5
-15   | 324
 0120
-  10
   020
-  20
   000
```

1.620 sayısı 5 ile tam bölünebilir çünkü sayının birler basamağı 0 dır.

Bir sayının 5 ile bölümünden kalan, o sayının birler basamağındaki rakamının 5 ile bölümünden kalan ile aynıdır.

Örnek

79 sayısı 5 ile tam bölünüp bölünemediğini belirleyiniz.

```
 79 | 5
-5  | 15
 29
-25
 04
```

79 sayısı 5 ile tam bölünemez çünkü sayının birler basamağındaki sayı 0 veya 5 değildir.
9 ÷ 5 = 1 ise kalan 4 tür.

Sıra Sizde

1. 4.87f sayısının 5 ile tam bölünmesi için f yerine "f-2" sayısı gelmelidir. "f" sayılarının toplamını hesaplayınız.

2. 45.29b sayısının 5 ile bölümünden kalan ile 131 sayısının 3 ile bölümünden kalan sayılar çarpıldığında sonuç 8 ise "b" sayısının alabileceği değerlerin toplamını hesaplayınız.

3. 7.38c sayısı 5 ile tam bölünmektedir. "c" sayısı 0 dan farklı bir sayı ise c sayısının kaç olduğunu hesaplayınız.

d) 6 ile Tam Bölünme

Bir sayının 6 ile tam bölünmesi için o sayı hem 2 hem de 3 ile tam bölünmelidir (2 ile tam bölünme kuralı, sayının birler basamağının çift sayı; 3 ile bölünme kuralı ise rakamları toplamının 3 ün katı olmasıdır. 6 ile tam bölünme bu iki kuralın sağlanmasıyla mümkündür.).

Örnek

2.034 sayısı 6 ile tam bölünebilir mi? bölünüp bölünemediğini belirleyiniz.

2.034 sayısı çift sayı olduğundan 2 ile tam bölünmektedir. Rakamları toplamı 2 + 0 + 3 + 4 = 9 sayısı 3 ün katı olduğundan 2.034 sayısı 6 ile tam bölünebilir.

Örnek

57c sayısı 6 ile tam bölünmekte ise "c" sayısı yerine gelebilecek en büyük değer kaçtır?

57c sayısı 6 ile tam bölünüyorsa hem çift sayı hem de rakamları toplamı 3 ün katı olmalıdır.
5 + 7 + c = 12 + c çift sayı ve 3 ün katı olarak değerlendirildiğinde "c" nin alabileceği değerler 0 ve 6 sayılarıdır. Bu durumda en büyük değer 6 olacaktır.

Sıra Sizde

1. Aşağıdaki sayılardan hangilerinin 6 ile tam bölünebileceğini hesaplayınız.

312 : _____

2.632 : _____

64.212 : _____

2. 2.8d4 sayısı 6 ile tam bölündüğünde kalan 4 ise "d" sayısının alacağı en küçük değeri hesaplayınız.

.....

3. 87a sayısı 6 ile tam bölünmekte ise "a" sayısı yerine gelebilecek en büyük değeri hesaplayınız.

.....

e) 8 ile Tam Bölünme

Bir sayının 8 ile tam bölünmesi için o sayının son üç rakamının 8 in katları veya "000" olması gerekir. Başka bir deyişle; son üç rakamı 000, 008, 016, 024, ..., 168, ..., 872, … gibi 8 in katı olan sayılar 8 ile tam bölünebilir.

Örnek

1.464 sayısı 8 ile tam bölünebilir mi?

1.464 sayısı 8 ile tam bölünebilir çünkü sayının son üç hanesi olan 464 sayısı 8 in katıdır.
464 ÷ 8 = 58

Bir sayının 8 ile bölümünden kalan, o sayının son üç rakamından oluşan sayının 8 ile bölümünün kalanına eşit olur.

Örnek

3.689 sayısı 8 ile tam bölünebilir mi?

```
3689 | 8
-32  | 461
 048
 - 48
  009
    8
  001
```

3.689 sayısı 8 ile tam bölünemez çünkü sayının son üç hanesi 8 in katlarından biri veya 000 değildir.
689 ÷ 8 = 86 ise kalan 1 dir.

Örnek

Erol, ofisindeki yazıcılar için 8 tane kartuş almıştır. Satıcıya 1.02a TL vermiştir. "a" sayısı kaçtır?

Bir sayının 8 ile tam bölünmesi için son üç hanesinin 8 in katı olması gerekir. Son 3 hanesi dikkate alındığında 1.02a sayısının 8 in katı olması için a = 4 olmalıdır. O hâlde satıcıya ödenen tutar 1.024 TL olarak bulunur.

Sıra Sizde

1. **Aşağıdaki sayıların 8 ile tam bölünmesi için "m" yerine hangi sayıların gelebileceğini hesaplayınız.**

72.64m : _____

8.10m : _____

2. 71.b00 sayısı 8 ile tam bölünmektedir. "b" sayısının kaç farklı değer alabileceğini hesaplayınız.

.....

3. 6.10c sayısının 8 ile bölümünden kalan 1 ise "c" sayısını hesaplayınız.

.....

f) 9 ile Tam Bölünme

Bir sayının 9 ile tam bölünmesi için rakamları toplamının 9 un katı olması gerekir.

Örnek

7.137 sayısı 9 ile tam bölünebilir mi?

7.137 sayısı 9 ile tam bölünebilir çünkü sayının rakamlarını oluşturan 7, 1, 3 ve 7 sayılarının toplamı 18 dir. 18 sayısı 9 un katı olduğundan 7.137 sayısı 9 ile tam bölünebilir.

Bir sayının 9 a bölümünden kalan, o sayının rakamları toplamının 9 a bölümünden kalanına eşit olur.

Örnek

478 sayısı 9 ile tam bölünebilir mi?

```
478 | 9
-45 | 53
 28
- 27
  01
```

478 sayısı 9 ile tam bölünemez çünkü sayının rakamlarını oluşturan 4, 7 ve 8 in toplamı 19 dur. 19 sayısı 9 un katı değildir.
19 ÷ 9 = 2 ise kalan 1 dir.

Sıra Sizde

1. Aşağıdaki sayıların 9 ile bölümünden kalanları hesaplayınız.

1.723 : _____

10.692 : _____

91.402 : _____

2. 6.40b sayısı hem 2, hem de 9 ile tam bölünmektedir. "b" sayısı yerine hangi sayının geleceğini hesaplayınız.

.....

3. 51.c32 sayısı 9 ile tam bölünmekte ise "c" yerine hangi sayının geleceğini hesaplayınız.

.....

MATEMATİK MESLEKİ

g) 10 ile Tam Bölünme

Bir sayının 10 ile tam bölünmesi için birler basamağının "0" olması gerekir.

Örnek

22.980 sayısı 10 ile tam bölünebilir mi?

22.980 sayısı 10 ile tam bölünebilir çünkü sayının birler basamağı 0 dır.

Örnek

7a6b sayısı hem 9 hem de 10 ile tam bölünmekte ise "a" sayısının değeri kaçtır?

Bir sayının 10 ile tam bölünmesi için birler basamağının 0 olması gerekir. 9 ile tam bölünmesi için ise rakamları toplamı 9 un katı olmalıdır. 7 + a + 6 + 0 = 13 + a olup 9 un katı olan 18 e tamamlanmalıdır. 13 + a = 18 ise a = 5 olarak bulunur.

Sıra Sizde

1. Hangi sayıların 10 ile tam bölünüp bölünemeyeceğini hesaplayınız.

543 : _____

3.620 : _____

75.200 : _____

2. Hangi sayıların 3 ve 10 ile tam bölünüp bölünemeyeceğini hesaplayınız.

2.810 : _____

77.430 : _____

86.400 : _____

3. 7d0 ve 82.32e sayıları 10 ile tam bölünmekteyse "d" ile "e" sayılarının toplamının en çok kaç olabileceğini hesaplayınız.

.....

h) Diğer Tam Bölünme Kuralları

"1" sayısı dışında ortak böleni olmayan yani aralarında asal iki sayıdan ikisine birden bölünebilen bir sayı, bu sayıların çarpımına da bölünür.

- 2 ve 3 ile bölünen bir sayı, 6 ile tam bölünür.
- 3 ve 4 ile bölünen bir sayı, 12 ile tam bölünür.
- 3 ve 5 ile bölünen bir sayı, 15 ile tam bölünür.
- 2 ve 9 ile bölünen bir sayı, 18 ile tam bölünür.
- 3 ve 8 ile bölünen bir sayı, 24 ile tam bölünür.
- 3 ve 10 ile bölünen bir sayı, 30 ile tam bölünür.
- 4 ve 9 ile bölünen bir sayı, 36 ile tam bölünür.

Örnek

14.205 sayısı 15 ile tam bölünebilir mi?

14.205 sayısı sonu 5 olduğundan 5 ile tam bölünür. Rakamları toplamı 1 + 4 + 2 + 0 + 5 = 12 sayısı 3 ün katı olduğu için 3 ile tam bölünür.
O hâlde 14.205 sayısı 3 ile 5 in çarpımı olan 15 sayısı ile de tam bölünür.

"Matematiği kullanmayan bilimler, ele aldıkları konularda ancak dış yapıyı inceleyebilirler; çünkü matematikle dile getirdikleri ancak birtakım bağıntılardır. Bu bağıntılar ise özle ilgili unsurlar arasında değil, dış görünüşle ilgili noktalar arasında olabileceğinden bir varlığın özünü, onun aslında ne olduğunu bize vermekten acizdirler."

Mustafa Kemal ATATÜRK

Örnek

573.24c sayısı 18 ile tam bölünmekte ise "c" sayısı kaçtır?

Bir sayı 18 ile tam bölünmekte ise 2 ve 9 ile de tam bölünür. 2 ile tam bölünmesi için sayının çift sayı olması gerekir. 573.24c sayısı için "c" 0, 2, 4, 6 ve 8 sayılarından biri olabilir.

9 ile tam bölünmesi için sayının rakamları toplamının 9 un katı olması gerekir. 5 + 7 + 3 + 2 + 4 = 21 + c sayısı 9 un katlarından en yakın değer olan 27 ye tamamlanır. 21 + c = 27 ise c = 6 dır.

c = 6 olduğu zaman sayı hem 2 ye hem de 9 a tam bölünebilir.

Sıra Sizde

1. Hangi sayıların 18 ile tam bölünebildiğini hesaplayınız.

2.934 : _____

100.874 : _____

161.316 : _____

2. Hangi sayıların 24 ile tam bölünebildiğini hesaplayınız.

368 : _____

2.952 : _____

861.384 : _____

3. 12.e72 sayısı 36 ile tam bölünmekte ise "e" sayısının değerini hesaplayınız.

.....

1.1.1.2. 10 Sayısının Katlarına Bölünme Kolaylıkları

10 sayısının üssel ve rakamsal ifadesi Tablo 1.1'de gösterilmiştir.

Tablo 1.1: 10 Sayısının Üssel ve Rakamsal İfadesi

ÜS GÖSTERİMİ	RAKAMSAL İFADE
...	...
10^{-2}	0,01
10^{-1}	0,1
10^{0}	1
10^{1}	10
10^{2}	100
10^{3}	1.000
10^{4}	10.000
...	...

İPUCU

10 un üssü yazılırken 1 yazdıktan sonra yanına üs sayısı kadar 0 eklenir. (-) ifadeler için ise bu kez 1 in soluna 0 eklenir. En baştaki 0 dan sonra virgül konulur. Rakamsal ifadenin üslü gösterime çevrilmesinde ise 10 yazdıktan sonra üs sayısı verilen sayıdaki 0 kadardır. Ondalıklı sayılar için üs negatif yapılır.

10 sayısının pozitif katları 1, 10, 100, ... ve negatif katları 0,1 - 0,01 - 0,001 ... şeklindedir.

a) Bir Sayıyı 10 Sayısının Pozitif Katlarına Bölme

Bir sayıyı kolay hesaplama tekniği ile 10 a bölmek için sayının birler basamağındaki "0"; 100'e bölmek için birler ve onlar basamağındaki "00"; 1.000 e bölmek için birler, onlar ve yüzler basamağındaki "000" silinir.

Eğer sayının son basamaklarında 0 dışında bir sayı varsa 10 a bölmek için birler basamağındaki sayının önüne, 100 e bölmek için onlar basamağındaki sayının önüne, 1.000 e bölmek için yüzler basamağındaki sayının önüne virgül konulur.

Örnek

1.680 ÷ 10 =?

Birler basamağındaki 0 silinir. Sonuç 168 dir.

Örnek

66.403 ÷ 100 =?

Onlar basamağındaki sayının önüne virgül konulur. Birler basamağında 3, onlar basamağında 0 olduğuna göre sonuç 664,03 tür.

Örnek

9.185 ÷ 1.000 =?

Yüzler basamağındaki sayının önüne virgül konulur. Birler basamağında 5, onlar basamağında 8, yüzler basamağında 1 olduğuna göre sonuç 9,185 tir.

Sıra Sizde

1. Aşağıdaki sayıları 10 a bölünüz.

164 : _____

4.705 : _____

87.910 : _____

2. Aşağıdaki sayıları 100 e bölünüz.

458 : _____

5.600 : _____

29.915 : _____

3. Aşağıdaki sayıları 1.000 e bölünüz.

325 : _____

4.689 : _____

69.532 : _____

b) Bir Sayıyı 10 Sayısının Negatif Katlarına Bölme

Bir sayının 0,1 e bölünmesi o sayının 10 ile, 0,01 e bölünmesi 100 ile, 0,001 e bölünmesi 1.000 ile çarpılması anlamına gelir.

Bölünen sayının sonuna 0,1 e bölmek için "0", 0,01 e bölmek için "00", 0,001 e bölmek için "000" eklenir.

Örnek

4.637 ÷ 0,1 =?

Sayının sonuna "0" eklenir. Sonuç 46.370 tir.

Örnek

7.842 ÷ 0,01 =?

Sayının sonuna "00" eklenir. Sonuç 784.200 dür.

Örnek

6 ÷ 0,001 =?

Sayının sonuna "000" eklenir. Sonuç 6.000 dir.

Sıra Sizde

1. Aşağıdaki sayıları 0,1 e bölünüz.

36 : _____

458 : _____

867 : _____

2. Aşağıdaki sayıları 0,01 e bölünüz.

63 : _____

769: _____

498.173: _____

3. Aşağıdaki sayıları 0,001 e bölünüz.

941 : _____

7.693 : _____

23.398 : _____

c) Ondalık Gösterimleri 10 Sayısının Pozitif Katlarına Bölme

Ondalık sayılarda kısa yoldan bölme işlemi yapabilmek için virgül, bölen sayıdaki sıfır sayısı kadar sola kaydırılır. Başka bir deyişle; virgül 10 a bölerken bir basamak, 100 e bölerken iki basamak, 1.000 e bölerken de üç basamak sola kaydırılır. Virgül sola kaydırılırken yeterli basamak yoksa eksik basamaklar yerine "0" yazılır. En soldaki sıfırın sağına virgül getirilir.

Örnek

35,9 ÷ 10 =? — Virgül bir basamak sola kaydırılır. Sonuç 3,59 dur.

Örnek

625,8 ÷ 100 =? — Virgül iki basamak sola kaydırılır. Sonuç 6,258 dir.

Örnek

467,56 ÷ 1.000 =? — Virgül üç basamak sola kaydırılır, önüne "0" yazılır. Sonuç 0,46756 dır.

Sıra Sizde

1. Aşağıdaki sayıları 10 a bölünüz.

5,6 : _____

95,2 : _____

184,7 : _____

2. Aşağıdaki sayıları 100 e bölünüz.

3,2 : _____

4,675 : _____

681,43 : _____

3. Aşağıdaki sayıları 1.000 e bölünüz.

54,1 : _____

769,3 : _____

2.336,98 : _____

ç) Ondalık Gösterimleri 10 Sayısının Negatif Katlarına Bölme

Ondalıklı bir sayının 0,1 e bölünmesi o sayının 10 ile, 0,01 e bölünmesi 100 ile, 0,001 e bölünmesi 1.000 ile çarpılması anlamına gelir. Bölünen ondalıklı sayıdaki virgül 0,1 e bölünürken bir basamak, 0,01 e bölünürken iki basamak, 0,001 e bölünürken üç basamak sağa kaydırılır. Virgül sağa kaydırılırken yeterli basamak yoksa eksik basamaklar yerine "0" yazılır.

Örnek

827,5 ÷ 0,1 =? — Virgül bir basamak sağa kaydırılır. Sonuç 8.275 tir.

Örnek

173,03 ÷ 0,01 =? — Virgül iki basamak sağa kaydırılır. Sonuç 17.303 tür.

Örnek

0,27 ÷ 0,001 =? — Virgül üç basamak sağa kaydırılır. Sağda yeterli basamak olmadığı için virgül iki basamak kaydırılarak "0" eklenir. Sonuç 270 tir.

Sıra Sizde

1. Aşağıdaki sayıları 0,1 e bölünüz.

5,6 :_____

45,8 :_____

8,67 :_____

2. Aşağıdaki sayıları 0,01 e bölünüz.

9,3 :_____

569,4 :_____

6981,71 :_____

3. Aşağıdaki sayıları 0,001 e bölünüz.

24,1 :_____

36,93 :_____

733,98 :_____

1.1.1.3. 0,5 (Onda Beş), 0,05 (Yüzde Beş), 0,25 (Yüzde Yirmi Beş) Sayılarına Bölme

Bir sayı 0,5 e bölmek için 2 ile, 0,05 e bölmek için 20 ile, 0,25 e bölmek için ise 4 ile çarpılır.

Örnek

840÷0,5 =? — 0,5 e bölmek 2 ile çarpmak demektir. Sonuç 840 * 2 = 1.680 dir.

Örnek

47÷0,05 =? — 0,05 e bölmek 20 ile çarpmak demektir. Sonuç 47 * 20 = 940 tır.

Örnek

4.325÷ 0,25 =? — 0,25 ile bölmek 4 ile çarpmak demektir. Sonuç 4.325 * 4 = 17.300 dür.

"İnsanoğlu bir gün sonsuza dek yaşamayı matematikle bulacaktır."

Cahit Arf - (Matematikçi)

Sıra Sizde

1. Aşağıdaki sayıları 0,5 e bölünüz.

23 :_____

654 :_____

3.592 :_____

2. Aşağıdaki sayıları 0,05 e bölünüz.

74 :_____

863 :_____

58.576 :_____

3. Aşağıdaki sayıları 0,25 e bölünüz.

640 :_____

7.658 :_____

13.324 :_____

1.1. Ders İçi Etkinlik

1. Aşağıdaki bölme işlemlerini kolay hesaplama tekniklerini kullanarak yapınız.

64.500 ÷ 1.000 :_____

5.327 ÷ 0,01 :_____

49,346 ÷ 100 :_____

354,5 ÷ 0,1 :_____

248 ÷ 0,05 :_____

2. 76.a5b sayısının 2 ile tam bölünmesi için a + b değerinin en çok kaç olabileceğini hesaplayınız.

.....

3. 15 sayısı 0,01 e bölündükten sonra çıkan sonuç 10 a tekrar bölünürse sonucun kaç olabileceğini hesaplayınız.

.....

4. 3.z6y sayısı hem 4 hem de 8 ile tam bölünmekte ise "z" ve "y" sayılarının çarpımının alabileceği en büyük değeri hesaplayınız.

.....

1.1.2. Çarpma İşleminde Kolaylıklar

Çarpma işlemi bölme işleminin tersi olup herhangi bir "a" sayısının "b" sayısı kadar toplamını ifade eden "c" sayısını bulmaya yarayan bir işlemdir. Çarpma işleminde de tıpkı bölme işleminde olduğu gibi kolay hesaplama teknikleri kullanılmaktadır.

1.1.2.1. 10 Sayısının Katları ile Çarpma Kolaylıkları

a) 10 Sayısının Pozitif Katları ile Çarpma Kolaylıkları

Herhangi bir sayı 10 ile çarpıldığında sayının sonuna "0", 100 ile çarpıldığında "00", 1.000 ile çarpıldığında "000" eklenir.

Örnek

159 * 10 =? Sayının sonuna "0" eklenir. Sonuç 1.590 dır.

Örnek

241 * 100 =? Sayının sonuna "00" eklenir. Sonuç 24.100 dür.

Örnek

913 * 1.000 =? Sayının sonuna "000" eklenir. Sonuç 913.000 dir.

Sıra Sizde

1. Aşağıdaki sayıları 10 ile çarpınız.

46 : _____

578 : _____

2.584 : _____

2. Aşağıdaki sayıları 100 ile çarpınız.

28 : _____

669 : _____

78.551 : _____

3. Aşağıdaki sayıları 1.000 ile çarpınız.

243 : _____

8.694 : _____

43.125 : _____

b) 10 Sayısının Negatif Katları ile Çarpma Kolaylıkları

Bir sayının 0,1 ile çarpılması o sayının 10 a, 0,01 ile çarpılması 100 e, 0,001 ile çarpılması 1.000 e bölünmesi anlamına gelir.

Çarpılan sayının sonundan sola doğru 0,1 ile çarpımda bir basamak, 0,01 ile çarpımda iki basamak, 0,001 ile çarpımda üç basamak virgülle ayrılır.

Örnek

5.879 * 0,1 =? Birler basamağındaki sayının önüne virgül konulur. Birler basamağında 9 olduğuna göre sonuç 587,9 dur.

Örnek

624 * 0,01 =? Onlar basamağındaki sayının önüne virgül konulur. Birler basamağında 4, onlar basamağında 2 olduğuna göre sonuç 6,24 tür.

Örnek

2.687 * 0,001 =? Yüzler basamağındaki sayının önüne virgül konulur. Birler basamağında 7, onlar basamağında 8, yüzler basamağında 6 olduğuna göre sonuç 2,687 dir.

Sıra Sizde

1. Aşağıdaki sayıları 0,1 ile çarpınız.

98 : _____

753 : _____

854 : _____

2. Aşağıdaki sayıları 0,01 ile çarpınız.

26 : _____

3.697 : _____

298.178 : _____

3. Aşağıdaki sayıları 0,001 ile çarpınız.

647 : _____

9.692 : _____

13.358 : _____

c) Ondalık Gösterimleri 10 Sayısının Pozitif Katları ile Çarpma

Ondalık sayılarda kolay yoldan çarpma işleminde virgül, çarpan sayıdaki sıfır sayısı kadar sağa kaydırılır. Başka bir deyişle; virgül 10 ile çarpılırken bir basamak, 100 ile çarpılırken iki basamak, 1.000 ile çarpılırken de üç basamak sağa kaydırılır. Virgül sağa kaydırılırken yeterli basamak yoksa eksik basamaklar yerine "0" yazılır.

Örnek

65,72 * 10 =? Virgül bir basamak sağa kaydırılır. Sonuç 657,2 dir.

Örnek

723,5 * 100 =? Virgül iki basamak sağa kaydırılır. Sağda yeterli basamak olmadığı için virgül bir basamak kaydırılarak 0 eklenir. Sonuç 72.350 dir.

Örnek

9,687 * 1.000 =? Virgül üç basamak sağa kaydırılır. Sonuç 9.687 dir.

Sıra Sizde

1. Aşağıdaki sayıları 10 ile çarpınız.
   - 3,5 : _____
   - 62,24 : _____
   - 767,98 : _____
2. Aşağıdaki sayıları 100 ile çarpınız.
   - 4,9 : _____
   - 546,1 : _____
   - 258,37 : _____
3. Aşağıdaki sayıları 1.000 ile çarpınız.
   - 24,7 : _____
   - 561,2 : _____
4. 335,823 : _____

ç) Ondalık Gösterimleri 10 Sayısının Negatif Katları ile Çarpma

Ondalıklı sayının 0,1 ile çarpılması o sayının 10 a, 0,01 ile çarpılması 100 e, 0,001 ile çarpılması 1.000'e bölünmesi anlamına gelir.

Virgül, çarpan sayıdaki sıfır sayısı kadar sola kaydırılır. Başka bir deyişle; sayı 0,1 ile çarpılırken virgül bir basamak, 0,01 ile çarpılırken iki basamak, 0,001 ile çarpılırken de üç basamak sola kaydırılır. Virgül sola kaydırılırken yeterli basamak yoksa eksik basamaklar yerine "0" yazılır.

Örnek

45,52 * 0,1 =? Virgül bir basamak sola kaydırılır. Sonuç 4,552 dir.

Örnek

61,34 * 0,01=? Virgül iki basamak sola kaydırılır. Solda yeterli basamak olmadığı için virgül bir basamak kaydırılarak 0 eklenir. Sonuç 0,6134 tür.

Örnek

8.268,3 * 0,001 =? Virgül üç basamak sola kaydırılır. Sonuç 8,2683 tür.

MATEMATİK MESLEKİ

Sıra Sizde

1. Aşağıdaki sayıları 0,1 ile çarpınız.

6,3 : _____

52,25 : _____

867,92 : _____

2. Aşağıdaki sayıları 0,01 ile çarpınız.

2,9 : _____

446,7 : _____

158,39 : _____

3. Aşağıdaki sayıları 0,001 ile çarpınız.

84,1 : _____

260,3 : _____

6.345,80 : _____

1.1.2.2. 0,5 (Onda Beş), 0,05 (Yüzde Beş), 0,25 (Yüzde Yirmi Beş) Sayıları ile Çarpma

Bir sayı 0,5 ile çarpmak için 2 ye, 0,05 ile çarpmak için 20 ye, 0,25 ile çarpmak için ise 4 e bölünür.

Örnek

254 * 0,5 =? — 0,5 ile çarpmak 2 ye bölmek demektir. Sonuç 254 ÷ 2= 127 dir.

Örnek

640 * 0,05 =? — 0,05 ile çarpmak 20 ye bölmek demektir. Sonuç 640 ÷ 20= 32 dir.

Örnek

880 * 0,25 =? — 0,25 ile çarpmak 4 e bölmek demektir. Sonuç 880 ÷ 4= 220 dir.

Sıra Sizde

1. Aşağıdaki sayıları 0,5 ile çarpınız.

40 : _____

630 : _____

2.850 : _____

2. Aşağıdaki sayıları 0,05 ile çarpınız.

60 : _____

380 : _____

6.840 : _____

3. Aşağıdaki sayıları 0,25 ile çarpınız.

200 : _____

4.400 : _____

8.500 : _____

"Çözümde görev almayanlar, problemin bir parçası olurlar."

Johann Wolfgang Von Goethe [Yohan Volfgang Fon Göte - (Edebiyatçı)]

1.2. Ders İçi Etkinlik

Aşağıdaki çarpma işlemlerini kolay hesaplama tekniklerini kullanarak yapınız.

1. 6.842 * 100 = ?
2. 527,35 * 10 = ?
3. 928 * 0,01 = ?
4. 521,241 * 0,1 =?
5. 876,36 * 0,001 = ?
6. 4.240 * 0,25 =?
7. 16.000 * 0.05 =?

1.1.3. Sağlamalar

Matematikte toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinin doğruluğunu kontrol etmek için yapılan işleme **sağlama** denir.

1.1.3.1. Toplama İşleminde Sağlama

Toplama işleminde toplanan sayıların rakamları tek haneli sayı bulunana kadar toplanır. Bulunan tek haneli sayılar birbiri ile tekrar tek haneli sayı bulunana kadar toplanır. Toplama işleminin sonucu olan sayının rakamları da aynı şekilde tek haneli sayı bulununcaya kadar toplanır. Toplanan sayıların rakamları toplamı ile toplam sayısının rakamları toplamı sonucu birbirine eşit ise yapılan toplama işlemi doğru yapılmıştır.

Toplanan1 *rakamları toplamı* + Toplanan2 *rakamları toplamı* = Toplam sayısının rakamları toplamı

Sayıların rakamları toplamı tek basamaklı sayı olana kadar toplanmalıdır.

Örnek

4.578
+ 376
4.954 işlemi doğru mu?

4.578 → 4 + 5 + 7 + 8 = 24 → 2 + 4 = 6
+ 376 → 3 + 7 + 6 = 16 → 1 + 6 = 7
4.954 → 4 + 9 + 5 + 4 = 22 → 2 + 2 =4
6 + 7 = 13 → 1+ 3 = 4
4 = 4 eşitliğini sağladığı için toplama işlemi doğrudur.

Örnek

6.472
+ 1.320
7.892 işlemi doğru mu?

6.472 → 6 + 4 + 7 + 2 = 19 → 1 + 9 = 10 → 1 + 0 = 1
+1.320 → 1 + 3 + 2 + 0 = 6
7.892 → 7 + 8 + 9 + 2 = 26 → 2 + 6 = 8
1 + 6 = 7
7 ≠ 8 eşitliğini sağlamadığı için toplama işlemi yanlıştır.

Örnek

6.200
3.130
+ 1.026
10.356 işlemi doğru mu?

6.200 → 6 + 2 + 0 + 0 = 8
3.130 → 3 + 1 + 3 + 0 = 7
+ 1.026 → 1 + 0 + 2 + 6 = 9
10.356 → 1 + 0 + 3 + 5 + 6 = 15 → 1 + 5 = 6
8 + 7 + 9 = 24 → 2 + 4 = 6
6 = 6 eşitliğini sağladığı için toplama işlemi doğrudur.

Sıra Sizde

Aşağıdaki toplama işlemlerinin sağlamalarını yapınız.

1. 2.793 + 1.954 = 4.747

2. 3.372 + 2.391 = 5.753

3. 568 + 334 + 175 = 1.077

1.1.3.2. Çıkarma İşleminde Sağlama

Çıkarma işleminin tersi toplama işlemidir. Toplama ile çıkarma işlemlerinin arasındaki bu ilişkiden olayı çıkarmanın sağlaması toplama ile yapılır. Çıkan ile fark toplanarak eksilen sayı ile karşılaştırılır.

Bulunan sayı eksilen sayı ile eşitse çıkarma işlemi doğru yapılmıştır.

A → EKSİLEN
- B → ÇIKAN
C → FARK

B + C = A ise çıkarma işlemi doğru yapılmıştır.
B + C ≠ A ise çıkarma işlemi yanlış yapılmıştır.

Örnek

343
- 148
195 işlemi doğru mu?

343	148	→ çıkan
- 148	+ 195	→ fark
195	343	→ eksilen

Toplama sonucu eksilene eşit olduğu için çıkarma işlemi doğrudur.

Örnek

46.735
- 24.912
21.843 işlemi doğru mu?

46.735	24.912	→ çıkan
- 24.912	+ 21.843	→ fark
21.843	46.755	→ eksilen

Toplama sonucu eksilene eşit olmadığı için çıkarma işlemi yanlıştır.

Sıra Sizde

Aşağıdaki çıkarma işlemlerinin sağlamasını yapınız.

1. 568 - 195 = 375

2. 6.349-1.453 = 4.896

3. 33.784 – 23.825 = 9.959

1.1.3.3. Çarpma İşleminde Sağlama

Çarpma işleminde çarpılan sayıların rakamları tek haneli sayı bulunana kadar toplanır. Bulunan tek haneli sayılar birbiri ile çarpılır. Çarpma işleminin sonucu olan sayının rakamları da aynı şekilde tek haneli sayı bulununcaya kadar toplanır. Çarpılan sayıların toplamlarının çarpımı ile işlem sonucunun toplamlarında bulunan sayı eşit ise çarpma işlemi doğru yapılmıştır.



A → ÇARPAN 1
x B → ÇARPAN 2
C → ÇARPIM

Çarpan 1 Rakamları Toplamı * Çarpan 2 Rakamları Toplamı = Çarpım Rakamları Toplamı
Sayıların rakamları toplamı tek basamaklı sayı olana kadar toplanmalıdır.

Örnek

85
* 26
510
+170
2.210 işlemi doğru mu?

85 → 8 + 5 = 13 → 1 + 3 = 4
* 26 → 2 + 6 = 8
510
+170
2210 2 + 2 + 1 + 0 = 5
4 * 8 = 32 → 3 + 2 = 5
5 = 5 eşitliği sağlandığı için çarpma işlemi doğrudur.

Örnek

46
* 15
220
+46
680 işlemi doğru mu?

46 → 4 + 6 = 10 → 1 + 0 = 1
* 15 → 1 + 5 = 6
220
+46
680 → 6 + 8 + 0 = 14 → 1 + 4 = 5
1 * 6 = 6
6 ≠ 5 eşitliği sağlanmadığı için çarpma işlemi yanlıştır.

Sıra Sizde

Aşağıdaki çarpma işlemlerinin sağlamalarını yapınız.

1. 62 * 21 = 1.302

2. 530 * 18 = 9.530

3. 725 * 310 = 224.750

1.1.3.4. Bölme İşleminde Sağlama

Bölme işleminin tersi çarpma işlemidir. Bölme ile çarpma arasındaki bu ilişkiden dolayı bölme işleminin sağlaması çarpma işlemi ile yapılır. Bölüm ile bölen çarpılarak kalan eklenir. Bulunan sayı bölme işlemindeki bölünene eşitse bölme işlemi doğru yapılmıştır.



```
A | B
-... C
  D
```

BÖLEN * BÖLÜM + KALAN = BÖLÜNEN
B * C + D = A
Eşitliği sağlanırsa bölme işlemi doğru yapılmıştır.

Örnek

```
 249 | 35
-245   7
 004 işlemi doğru mu?
```

BÖLEN * BÖLÜM + KALAN = BÖLÜNEN
(35 * 7) + 4
245 + 4 = 249 eşitliği sağlandığı için bölme işlemi doğru yapılmıştır.

Örnek

```
 895 | 24
- 72   37
  175
- 175
  006 işlemi doğru mu?
```

BÖLEN * BÖLÜM + KALAN = BÖLÜNEN
(24 * 37) + 6
888 + 6 = 894
895 ≠ 894 eşitliği sağlanmadığı için bölme işlemi yanlıştır.

Sıra Sizde

Aşağıdaki bölme işlemlerinin sağlamalarını yapınız.

```
 48 | 6
- 48   8
  00
```

```
 625 | 13
- 52   48
  105
- 102
  003
```

```
 836 | 28
- 56   29
  276
- 252
  024
```

1.3. Ders İçi Etkinlik

Aşağıdaki işlemlerin sağlamasını yaparak doğru olanın başına "D", yanlış olanın başına "Y" yazınız. Yanlış olanların doğrusunu aşağıda verilen noktalı yerlere yazınız.

1. (.....) 273 + 191 + 85 = 559 .....

2. (.....) 5.792 – 1.653 = 4.139 .....

3. (.....) 865 * 49 = 42.285 .....

4. (.....) 43.740 ÷ 30 = 1.458 .....

1.1.4. Hesap Makinesinde İşlem Yapma



Görsel 1.1: Standart hesap makinesi

Hesap makinesi birçok sayısal işlemi yapmaya yarayan araç olarak tanımlanır. Hesap makinesi, günlük yaşamda ve ticari işlerde sayısal işlemlerin daha hızlı ve doğru yapılmasını sağlar.

Hesap makineleri işlevlerine göre standart (basit) hesap makineleri ve bilimsel hesap makineleri olmak üzere ikiye ayrılır.

Standart hesap makineleri; toplama, çıkarma, çarpma, bölme, yüzde ve karekök alma gibi basit matematiksel işlemleri yapmak için kullanılan araçlardır (Görsel 1.1). Standart hesap makinesinin işlevleri Tablo 1.2'de gösterilmiştir.

Tablo 1.2: Standart Hesap Makinesinin İşlevleri

TUŞ ADI	İŞLEVİ	TUŞ ADI	İŞLEVİ
%	Girilen sayının yüzdelik değerini hesaplar.	X^2	Ekrandaki sayının karesini hesaplar.
√	Girilen sayının karekökünü hesaplar.	M-	Ekrandaki sayıyı hafızadaki sayıdan çıkarır.
OFF	Hesap makinesini kapatır.	M+	Ekrandaki sayıyı hafızadaki sayıya ekler.
ON	Hesap makinesini çalıştırır.	÷	Bölme işlemi yapar.
C	Yapılan işlemi siler.	X	Çarpma işlemi yapar.
CE	Son girilen değeri siler.	-	Çıkarma işlemi yapar.
MRC	Hafızaya alınmış sayıyı görüntüler.	+	Toplama işlemi yapar.
+ / -	Ekrandaki sayıyı pozitife ya da negatife çevirir.	=	Yapılan işlemin sonucunu ekrana yazar.



Görsel 1.2: Bilimsel hesap makinesi

Bilimsel hesap makineleri, standart hesap makineleri ile yapılabilen sayısal işlemlerin dışında daha ayrıntılı ve karmaşık hesaplamaların yapılabildiği araçlardır (Görsel 1.2).

Hesap makinesi kullanırken toplama işleminde toplanan sayıların arasında + tuşuna, çıkarma işleminde eksilen ile çıkan sayıların arasında – tuşuna, çarpma işleminde çarpılan sayıların arasında x tuşuna ve bölme işleminde bölünen ile bölenin arasında ÷ tuşuna basılır. İşlemin sonucunu almak için ise = tuşuna basılır. Hesap makinesinde ondalıklı sayıları yazarken nokta (.) tuşuna basılır.

Örnek

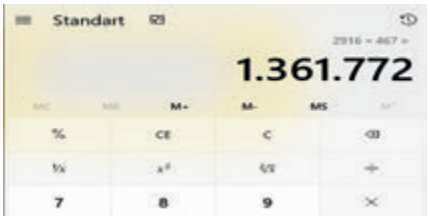
4.586 ÷ 325 =?



Görsel 1.3: Bölme işleminin sonucu

Örnek

2.916 * 467 =?



Görsel 1.4: Çarpma işleminin sonucu

Örnek

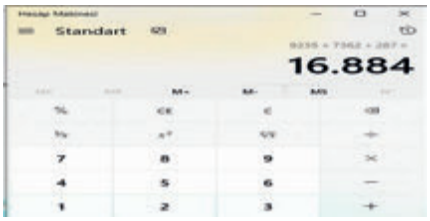
867,65 – 283,25 =?



Görsel 1.5: Çıkarma işleminin sonucu

Örnek

9.235 + 7.362 + 287 =?



Görsel 1.6: Toplama işleminin sonucu

1.4. Ders İçi Etkinlik

Aşağıdaki işlemleri hesap makinesi ile yapınız.

1. 5.870 ÷ 25 = ? _____

2. 328 * 165 = ? _____

3. 97.514 – 3.218 = ? _____

4. 84.379 + 3.260 + 745 + 98 = ? _____

"Matematiğin hiçbir dalı yoktur ki, ne kadar soyut olursa olsun, bir gün gerçek dünyada uygulama alanı bulmasın."

Nikolay Lobachevski [Nikolay Loybuçevski - (Matematikçi)]

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. Aşağıdakilerden hangisi 3 ile tam bölünemez?
   A) 147 B) 18.414 C) 19.420 D) 65.109 E) 871.602

2. Aşağıdakilerden hangisi 36 ile tam bölünür?
   A) 280 B) 5.042 C) 6.120 D) 15.000 E) 31.358

3. Aşağıdakilerden hangisi 25.200 ÷ 100 işleminin sonucudur?
   A) 0,252 B) 2,52 C) 25,2 D) 252 E) 2.520

4. Aşağıdakilerden hangisi 98.a7b sayısının 4 ile tam bölünmesi için a b değerinin en çok kaç olabileceği değerdir?
   A) 16 B) 27 C) 48 D) 54 E) 81

5. Aşağıdakilerden hangisi 5.289 ÷ 0,1 işleminin sonucudur?
   A) 0,5289 B) 5,289 C) 52,89 D) 528,9 E) 52.890

6. Aşağıdakilerden hangisi 835,46 ÷ 10 işleminin sonucudur?
   A) 0,83546 B) 8,3546 C) 83,546 D) 8.354,6 E) 83.546

7. Aşağıdakilerden hangisi 24,6 ÷ 0,001 işleminin sonucudur?
   A) 0,246 B) 2,46 C) 246 D) 2.460 E) 24.600

8. Aşağıdakilerden hangisi 650 ÷ 0,5 işleminin sonucudur?
   A) 130 B) 1.300 C) 2.600 D) 13.000 E) 26.000

9. 6 sayısı 0,001 e bölündükten sonra çıkan sonuç 100 e bölündüğünde aşağıdaki sayılardan hangisine ulaşırız?
   A) 0,06 B) 0,6 C) 6 D) 60 E) 600

10. 4.d5a sayısı hem 5 hem de 6 ile tam bölünmekte ise a + d sayısının alabileceği en küçük değer aşağıdakilerden hangisidir?
    A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

11. Aşağıdaki sayılardan hangisi 0,01 sayısı ile çarpıldığında sonuç 4,03 olur?
    A) 40,3 B) 403 C) 4.030 D) 4.033 E) 4.300

12. Aşağıdakilerden hangisi 4.285 * 10 işleminin sonucudur?
    A) 4,285 B) 42,85 C) 428,5 D) 42.850 E) 428.500

13. Aşağıdakilerden hangisi 217,92 * 0,001 işleminin sonucudur?
    A) 0,21792 B) 2,1792 C) 21,792 D) 2.179,2 E) 21.792

14. Aşağıdakilerden hangisi 25,3 * 100 işleminin sonucudur?
    A) 0,253 B) 2,53 C) 253 D) 2.530 E) 25.300

15. Aşağıdakilerden hangisi 1.400 * 0,25 işleminin sonucudur?
    A)14 B)140 C) 250 D) 280 E) 350

16. Aşağıdakilerden hangisi hesap makinesini kapatan tuştur?
    A) C B) CE C) MRC D) OFF E) ON

17. Aşağıdakilerden hangisi hesap makinesinde yapılan işlemi silen tuştur?
    A) C B) CE C) M+ D) OFF E) ON

18. Aşağıdakilerden hangisi hesap makinesinde ekrandaki sayıyı hafızadaki sayıya ekleyen tuştur?
    A) M+ B) M- C) MRC D) X2 E) + / -

19. Aşağıdakilerden hangisi hesap makinesinde hafızayı görüntüleyen tuştur?
    A) % B) = C) M+ D) M- E) MRC

20. Aşağıdakilerden hangisi hesap makinesinde son girilen değeri silen tuştur?
    A) C B) CE C) MRC D) ON E) + / -

1.2. ORAN VE ORANTI

Hazırlık Çalışmaları

1. Oran ve orantı hesaplamalarına yaşamınızda hangi alanlarda karşılaştığınızı sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. Günlük yaşamınızda oran kavramını neleri ifade ederken kullandığınızı sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

Oran orantı konusunun günlük yaşamda karşılaşılan matematik konularının en başında geldiği söylenebilir. Yüzdeler, kesirler, benzerlik vb. konuların öğretiminde etkili olması sebebiyle oran orantı konusunun matematikte ayrı bir yeri bulunmaktadır.

1.2.1. Oran

Günlük hayatta doğrudan ölçülemeyen bazı çokluklar, değişik yollardan ölçülmeye çalışılır (Görsel 1.7).



Görsel 1.7: Ölçme

Yazılı ve görsel basında karşılaşılan birçok haberde, coğrafi terimleri ifade ederken oran kelimesinin kullanıldığı görülmektedir. Örneğin "Türkiye'de meslek liselerinin oranı her yıl biraz daha artıyor.",

"Dünya yüzeyinde kapladığı alan bakımından denizlerin oranı, karaların oranından büyüktür.", "Karadeniz'in tuzluluk oranı, Akdeniz'in tuzluluk oranından azdır." vb.

Türk Dil Kurumunun "iki büyüklük, iki nicelik arasındaki bağıntı" olarak tanımladığı **oran**, sıfırdan farklı aynı cinsten iki çokluğun birbirine bölünmesi ile elde edilen sayıya denir. **Oran**, "sıfır olmayan iki sayının birbirine bölünebilmesi" biçiminde de ifade edilmektedir. Oran olabilmesi için birbirine bölünen çokluklarn aynı cinsten olması gerekir. Oranın kendine ait bir birimi yoktur.

Bir başka ifadeyle; aynı birimle (cinsle) ölçülebilen en az iki değerin birbirine bölünerek karşılaştırılmasına **oranlama**, bu biçimde oluşan kesirli değere ise **oran** denir. Örneğin a ve b gibi iki değerin birbirine oranı $\frac{a}{b}$ şeklinde gösterilir, "a nın b ye oranı" biçiminde ifade edilir. Genel olarak bir oran a ve b ≠ 0 reel sayıdır.

Bir $\frac{a}{b}$ oranında;

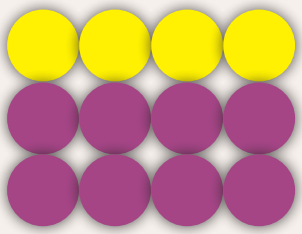
a → Oranın payı veya birinci terimi

b → Oranın paydası veya oranın ikinci terimi

şeklinde ifade edilir.

Örnek:

Görsel 1.8'de bulunan sarı renkli dairelerin sayısının, mor renkli dairelerin sayısına oranı nedir?



Görsel 1.8: Daireler

$\frac{4}{8}$ biçiminde ifade edilir.

Yanda görüldüğü üzere ifade edilen birinci sayı paya, ikinci sayı paydaya yazılır.

Eğer mor renkli dairelerin sayısının, sarı renkli dairelerin sayısına oranı sorulsaydı $\frac{8}{4}$ biçiminde ifade edilmesi gerekirdi.

Örnek



Görsel 1.9: Alper



Görsel 1.10: Dila

Alper'in boyu 180 cm, kardeşi Dila'nın boyu ise 90 cm'dir. Bu durumda Alper'in boy uzunluğunun Dila'nın boy uzunluğuna oranı kaçtır?

$$\frac{\text{Alper'in boyu}}{\text{Dila'nın boyu}} = \frac{180\text{ cm}}{90\text{ cm}} = \frac{180\cancel{\text{ cm}}}{90\cancel{\text{ cm}}} = \frac{2}{1} = 2$$

olarak bulunur.

Alper'in boyu, Dila'nın boyunun 2 katıdır.

Örnek



Görsel 1.11:Derya



Görsel 1.12:Yasin

Derya'nın boyu 1,60 m, Yasin'in boyu ise 80 cm'dir.
a. Derya'nın boyunun Yasin'in boyuna oranı kaçtır?
b. Yasin'in boyunun Derya'nın boyuna oranı kaçtır?

Derya'nın boyunun Yasin'in boyuna oranını hesaplayabilmek için karşılaştırılacak uzunluklara ait ölçü birimlerinin eşitlenmesi gerekmektedir. Derya'nın boyu "m", Yasin'in boyu "cm" birimiyle belirtilmiştir. Bunun için Derya'nın boyu cm'ye çevrilip 160 cm olarak kullanılmalıdır.
Böylece;

$$\frac{\text{Derya'nın boyu}}{\text{Yasin'in boyu}} = \frac{160\text{ cm}}{80\text{ cm}} = \frac{160\text{ cm}}{80\text{ cm}} = \frac{2}{1} = 2$$

Bu oran, Derya'nın boyunun Yasin'in boyunun iki katı olduğunu göstermektedir.

$$\frac{\text{Yasin'in boyu}}{\text{Derya'nın boyu}} = \frac{80}{160} = \frac{80}{160} = \frac{1}{2}$$

olduğu bulunur. Bu oran, Yasin'in boyunun Derya'nın boyunun ½ si kadar, yani yarısı olduğunu göstermektedir.

Verilen son iki örnekte iki uzunluk karşılaştırılmıştır. Burada uzunluk ölçü birimi olarak cm alınmıştır. Oranda aynı birimlerin kullanılması çok önemlidir. Aksi hâlde oran sonucu anlamsız olur.

Örnek



Görsel 1.13: Halterci

Bir halter müsabakasında Ahmet koparmada 180 kg, Emre ise 120 kg ağırlık kaldırmıştır. Emre, Ahmet'e oranla ne kadar ağırlık kaldırmıştır?

Bu oran;

$$\frac{\text{Emre'nin kaldırdığı ağırlık}}{\text{Ahmet'in kaldırdığı ağırlık}} = \frac{120}{180} = \frac{120}{180} = \frac{2}{3} = 0{,}67$$

bulunur. Emre, Ahmet'in 0,67 katı ağırlık kaldırmıştır.

BİLGİ KUTUSU

ALTIN ORAN

Altın oran, en yalın anlamıyla "göz nizamının oranı" olarak tanımlanır. Doğaya baktığımızda gözümüze güzel gelen birçok varlıkta (ağaçların yaprakları, kozalak, ayçiçeği vb.), insan vücudunun farklı bölümlerinde, Mimar Sinan ve Leonardo da Vinci (Leonarda Da Vinci) gibi pek çok sanatçının eserlerinde altın orana rastlamaktayız. Günümüzde birçok marka ürünlerini ve logolarını altın orana göre tasarlamaktadır.

Literatürde $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ sayısına altın oran denir. Altın oran" ϕ "ile gösterilir.

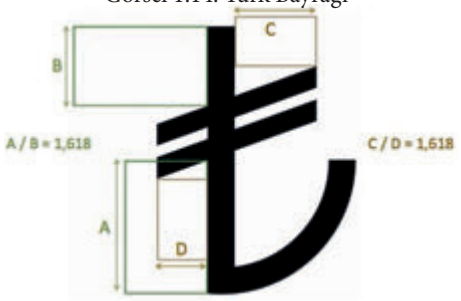
ϕ nin yaklaşık olarak değeri $\frac{1+\sqrt{5}}{2} = 0{,}618$ olarak alınabilir.



Görsel 1.14: Türk Bayrağı

Altın orana örnek olarak bayrağımızı verebiliriz. Bayrağımızda bulunan ay ve yıldızın bayrağın genişliğine göre belli oranda olması gerekmektedir.

Bayrağımızın ay ve yıldızında altın orana yaklaşan değerler yer almaktadır (Görsel 1.14).



Görsel 1.15: Türk lirası simgesi

Türk lirasının tasarımında altın oran kullanılmıştır.

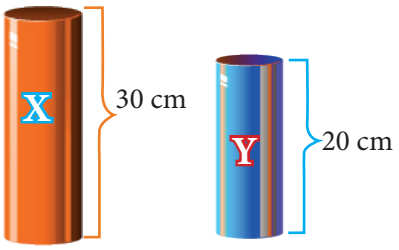
Bu simgede kullanılan bazı oranlar **1,618** değerine sahiptir (Görsel 1.15).

1.2.1.1. Oran Çeşitleri

a) Birimli Oran: Farklı birimlerdeki iki çokluğun birbiri ile karşılaştırılmasına **birimli oran** denir. Örneğin km ile saat birbirinden farklı ölçü birimleridir.

b) Birimsiz Oran: Aynı birimlere sahip iki çokluğun birbiri ile karşılaştırılmasına **birimsiz oran** denir. Örneğin kg ile kg birbiri ile aynı ölçü birimleridir.

Örnek



Görsel 1.16: X silindiri Görsel 1.17: Y silindiri

Yandaki şekilde bulunan X silindirinin boyu 30 cm, Y silindirinin boyu 20 cm'dir. X silindirinin boyunun Y silindirinin boyuna oranı kaçtır?

İki silindir için verilen ölçü birimi aynı olduğundan sadece rakamlar sadeleştirilerek sonuç bulunur.

Burada birimler aynı olduğu için birimlerde sadeleştirme yapılmıştır.

$$\frac{X}{Y} = \frac{30cm}{20cm} = \frac{\cancel{30cm}}{\cancel{20cm}} = \frac{2}{3} \Rightarrow \text{Birimsiz oran}$$

Örnek

5 saatte 150 km yol alan bir otomobilin gittiği yolun zamana oranı kaçtır?

Öncelikle otomobilin gittiği yolun zamana yani saate oranı kesir üzerinde $\frac{150\ km}{5\ saat}$ olarak gösterilir. Ardından 150 ve 5 sayıları birbiri ile sadeleştirilir. Birimler (km, saat) farklı olduğu için sadeleştirilmez. Sonuç 30 $^{km}/_{saat}$ olarak bulunur. Bunun anlamı otomobil saatte 30 km gitmektedir. Burada görüldüğü gibi birimler birbirinden farklı olduğu için birimler arası sadeleştirme yapılmamıştır. Birimler olduğu gibi bırakılmıştır. Sayılarda gerekli sadeleştirme yapıldıktan sonra sonuç bulunmuştur.

$$\frac{150_{km}}{5_{saat}} = \frac{\cancel{150}_{km}}{\cancel{5}_{saat}} = \frac{30_{km}}{1_{saat}} = 30\ {}^{km}\!\!\not{}/_{saat} \Rightarrow \text{Birimli oran (Otomobil saatte 30 km yol gider.)}$$

Örnek

Bir meyve suyu imalatında 400 ml nektar, 800 g şeker ve 2.400 ml su kullanılmıştır. Bu meyve suyunun yapımındaki şeker miktarının nektar miktarına oranı ve nektar miktarının su miktarına oranı kaçtır?

Sorunun çözümünde öncelikli olarak nektar miktarının su miktarına oranı, ardından şeker miktarının nektar miktarına oranı aşağıdaki şekilde gerekli sadeleştirme işlemi yapılarak bulunur.

$$\frac{\text{Şeker miktarı}}{\text{Nektar miktarı}} = \frac{800\,\text{g}}{400\,\text{ml}} = \frac{\cancel{800}^{2}\,\text{g}}{\cancel{400}^{1}\,\text{ml}} = \frac{2}{1} = 2\,\text{g/ml} \Rightarrow \text{Birimli oran}$$

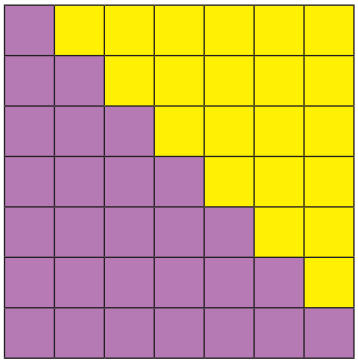
$$\frac{\text{Nektar miktarı}}{\text{Su miktarı}} = \frac{400\,\text{ml}}{2.400\,\text{ml}} = \frac{\cancel{400}^{1}\,\text{ml}}{\cancel{2.400}^{6}\,\text{ml}} = \frac{1}{6} \Rightarrow \text{Birimsiz oran}$$

Burada birimler aynı olduğu için birimlerde sadeleştirme yapılmıştır.

Sonuç olarak nektar miktarının su miktarına oranı $\frac{1}{6}$, şeker miktarının nektar miktarına oranı $2\,\text{g/ml}$ olarak bulunur.

Sıra Sizde

1. Aşağıda yer alan birim karelerden oluşmuş şekildeki pembe renkli karelerin sayısının sarı renkli karelerin sayısına oranını gösteriniz.



Şekil 1.1: Kareler

2. İbrahim'in evinin okula uzaklığı 800 metredir. İbrahim okula doğru 500 metre yürüdüğünde, kalan yolun uzunluğunun gittiği yolun uzunluğuna oranını gösteriniz.

.....

.....

3. Bir tiyatro salonunda 300 ü erkek, 200 ü kadın olmak üzere toplam 500 seyirci bulunmaktadır. Kadın seyircilerin erkek seyircilere oranını gösteriniz.

.....

.....

"Matematikte karşılaştığınız güçlükler için endişe etmeyin. Emin olun benim karşılaştıklarım sizinkilerden daha büyüktür."

Albert Einstein [Albert Aynştain - (Fizikçi)]

1.5. Ders İçi Etkinlik

Bir basketbol takımı için gerekli bazı malzemeler tablo 1.3'te verilmiştir. Buna göre siz de 2, 4, 6 ve 12 basketbol takımı için gerekli malzeme miktarlarını tablodaki boş yerlere yazınız.

Tablo 1.3: Takım Sayısına Göre Basketbol Malzemeleri Sayıları

TAKIM SAYISI / MALZEMELER	1 TAKIM	2 TAKIM	4 TAKIM	6 TAKIM	12 TAKIM
Antrenman Forması	12				
Spor Ayakkabısı	12				
Spor Çorabı	24				
Basketbol Potası	2				
Basket Topu	6				
Taktik Tahtası	5				
Top Taşıma Arabası	3				
TOPLAM	64				

1. Bir basketbol takımı için kullanılan malzemelerin her birini 2, 4, 6 ve 12 basketbol takımında kullanılan aynı malzemelerle karşılaştırınız.

.....

.....

2. Bir basketbol takımı için kullanılan antrenman forması sayısının spor çorabına oranı ile 12 basketbol takımı için kullanılan taktik tahtası sayısının top taşıma arabası miktarına oranını bulup karşılaştırınız.

.....

.....

3. Bir basketbol takımı için kullanılan basketbol potası sayısının 6 takım için kullanılan basketbol potası sayısına oranı ile bir basketbol takımı için kullanılan taktik tahtası sayısının 2 basketbol takımı için kullanılan taktik tahtası sayısına oranını bulup karşılaştırınız.

.....

.....

4. Basketbol takımı sayılarının değişimi ile basketbol malzeme sayılarının değişimi arasında nasıl bir ilişki vardır? Arkadaşlarınızla tartışınız.

.....

.....

1.2.2. Orantı

Oranların oluşturmuş olduğu eşitliğe **orantı** adı verilir. En az iki ya da daha fazla oran birbirine eşit ise bu oranlara "orantılıdır" denilir.

Sembollerle ifade edilirse;

$\frac{a}{b}$ ve $\frac{c}{d}$ oranları birbirine eşitse $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ifadesine **orantı** denir.

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ orantısındaki a, b, c, d sayılarına **orantının terimleri** adı verilir.

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ orantısındaki b ve c sayılarına **orantının iç terimleri** denir.

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ orantısındaki a ve d sayılarına **orantının dış terimleri** denir.

Bir orantının en fazla kullanılan özelliği "içler dışlar çarpımı"dır. Yani $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ orantısı için iç terimlerin çarpımı olan b * c ile dış terimlerin çarpımı olan a * d birbirine eşittir. Başka bir matematiksel ifade ile a * d = b * c dir.

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$, $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k$ Buradaki "k" orantı sabitidir. Çoklukların birbirine bölünmesiyle elde edilen sayıya **orantı sabiti** denir.

1.2.2.1. Orantının Özellikleri

1. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ orantısında b ve c ye içler, a ve d ye dışlar denir.
2. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ orantısında içler ve dışlar çarpımı birbirine eşittir. a * d = b * c eşitliği geçerlidir.
3. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ orantısında içler kendi arasında, dışlar da kendi arasında yer değiştirebilir. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ içlerin kendi arasında yer değiştirmesi, $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ dışların kendi arasında yer değiştirmesidir.
4. a, b, c sayıları sırasıyla x, y, z sayıları ile orantılıysa "a * b * c = x * y * z" dir. $\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z}$ şeklinde ifade edilir.
5. $\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z} = k$ ise , a = b * k c = d * k ve e = f * k eşitlikleri geçerli olmaktadır.

1.2.2.2. Dördüncü Orantılı

Herhangi bir orantıda üç terim biliniyor fakat dördüncü terim bilinmiyorsa dördüncü terim bu üç terimden hareketle bulunabilir. Bir orantıda bilinmeyen dördüncü terime **dördüncü orantılı** adı verilir. Dördüncü orantılıyı bulabilmek için orantının içler dışlar çarpımı özelliğinden yararlanılır.

Örnek:

$\frac{a}{b} = \frac{c}{x}$ orantısındaki a, b, c bilinen değerler, x ise bilinmeyen bir değer ise içler dışlar çarpımı yapılır. 

$a * x = b * c$ eşitliğinden x yalnız bırakılır ve a eşitliğin karşısına bölüm olarak geçirilir. $x=\frac{b*a}{c}$ bulunur.

1.2.2.3. Orantı Kurma

$\frac{a}{b} = \frac{c}{x}$ orantısında a sayısı, b ile orantılı ise c nin orantılı olduğu değeri bulmak için öncelikle değerler karşılıklı olarak aşağıdaki biçimde yazılır.



Ardından oklar yerleştirilmek suretiyle içler dışlar çarpımı yapılarak birbirine eşitlenir. Bu işleme **orantı kurma** ya da **orantı oluşturma** denir.



Belirtilen orantı özelliklerinden dolayı bir orantıda bazı terimlerin yeri değiştirilebilir.



Bunun yerine aşağıdaki şemalardan herhangi biri kullanılmak suretiyle orantı kurulabilir. Ancak çoğunlukla bilinmeyenin sağ tarafta olduğu yukarıdaki biçimde kullanıldığı görülmektedir.

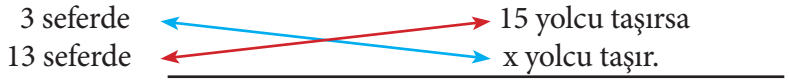






Örnek

Bir minibüs 3 sefer de 15 yolcu taşıyorsa aynı minibüs 13 seferde kaç yolcu taşır?



Oluşturulan bu orantıda içler dışlar çarpımı yapılarak; $x*3=13*15$ elde edilir. Daha sonra x yalnız bırakılır ve 3 sayısı eşitliğin karşı tarafına bölüm olarak geçirilir. Gerekli sadeleştirme işleminden sonra sonuç bulunur.

$$x = \frac{13*15}{3} = \frac{13*15^{5}}{\cancel{3}_{1}} = 13*5 = 65$$ yolcu taşır.

1.2.2.4. Orantı Çeşitleri

Orantının üç çeşidi bulunmaktadır. Bunlar:



a) Doğru Orantı

Aynı birimle ifade edilen iki çokluktan biri artarken diğeri orantılı bir şekilde artıyor ya da biri azalırken diğeri orantılı olarak azalıyor ise burada **doğru orantı** vardır.

Örnek:

Eğer bir bilgisayar firmasında dizüstü bilgisayarların tanesi 1.000 TL'den satılıyor ise
2.000 TL ile 2 adet bilgisayar,
3.000 TL ile 3 adet bilgisayar,
4.000 TL ile 4 adet bilgisayar alınır.

Bu durumda bilgisayar firmasına ödenecek para tutarı arttıkça alınacak dizüstü bilgisayar sayısı da artmaktadır. Bilgisayar firmasına ödenecek para tutarı azaldıkça alınacak dizüstü bilgisayar sayısı da azalmaktadır.

Bu durum tablo 1.4'te şu şekilde gösterilir:

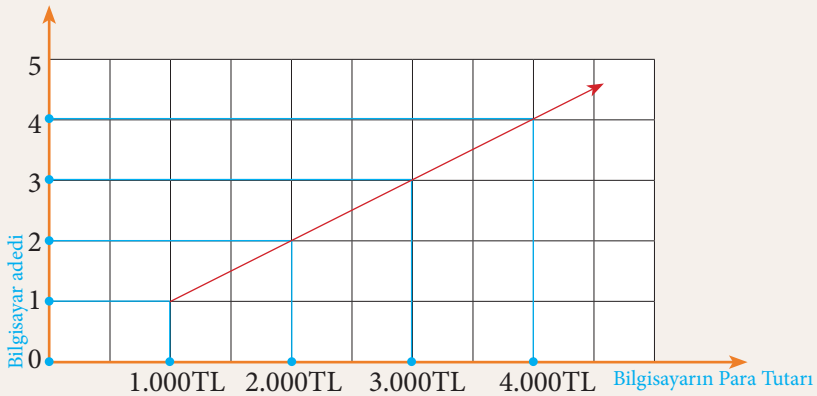
Tablo 1.4: Dizüstü Bilgisayar Sayısı ve Ödenecek Para Tutarı

Dizüstü Bilgisayar Sayısı (Adet)	**1**	**2**	**3**	**4**	**.....**	**a**
Ödenecek Para Tutarı (TL)	1.000	2.000	3.000	4.000	.....	1.000a

Görüldüğü gibi; $\frac{1}{1.000} = \frac{2}{2.000} = \frac{3}{3.000} = \frac{4}{4.000} = ... = \frac{a}{1.000a}$

y çokluğu x çokluğu ile doğru orantılıysa $\frac{y}{x}$ =k olacak şekilde bir pozitif k sayısı bulunmaktadır. Bu sayıya **doğru orantı sabiti** adı verilir. Yukarıdaki örneğimizde doğru orantı sabiti 1.000 TL'dir. Dizüstü bilgisayarın alım adedi arttıkça adet ile ödenecek para tutarı çarpımı sonucu vermektedir.

Bu durum grafik 1.1'de şu şekilde gösterilir:



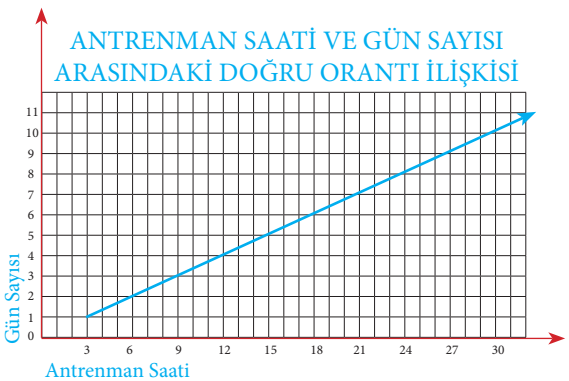
Grafik 1.1: Satın alınan bilgisayar adedi ile ödenecek para tutarı ilişkisi

Örnek

Hakan günde 3 saat antrenman yapan bir sporcudur. Hakan'ın 10 günde kaç saat antrenman yaptığını tablo ve grafik üzerinde göstererek doğru orantılı olup olmadığını inceleyiniz.

Tablo 1.5: Gün sayısı ve antrenman saatleri

GÜN SAYISI	ANTRENMAN SAATİ
1. GÜN	3
2. GÜN	6
3. GÜN	9
4. GÜN	12
5. GÜN	15
6. GÜN	18
7. GÜN	21
8. GÜN	24
9. GÜN	27
10. GÜN	30



Grafik 1.2: Gün sayısı ve antrenman saati

Tablo 1.5 ve grafik 1.2'degörüldüğü gibi antrenman gün sayısı arttıkça antrenman saati de artış göstermiştir. Dolayısıyla iki değişken arasında bir doğru orantı söz konusudur.

Örnek

3 kg elmadan 4 kg elma sirkesi elde edilmektedir. Buna göre 28 kg elma sirkesi yapmak için kaç kg elma gerekir?

4 kg elma sirkesi — 3 kg elma gerekirse
28 kg elma sirkesi — x kg elma gerekir.

$4 * x = 28 * 3$

$x = \frac{28 * 3}{4} = \frac{28^{7} * 3}{\cancel{4}_{1}} = \frac{21}{1} = 21$ kg elma gerekir.

Öncelikle doğru orantı kurularak içler dışlar çarpımı yapılır. Ardından bilinmeyen x, eşitliğin sol tarafında yalnız bırakılır ve 4 sayısı eşitliğin diğer tarafındaki ifadenin paydasına bölen olarak geçirilir. Gerekli sadeleştirme işlemi yapıldıktan sonra sonuç bulunur. Buna göre 28 kg elma sirkesi yapmak için 21 kg elma gerektiği sonucuna ulaşılır.

Örnek

Şirkette çalışan 3 pazarlama elemanı günlük 15.000 liralık satış yapmaktadır. Günlük 25.000 liralık satışa ulaşmak için kaç pazarlama elemanı çalışmalıdır?

15.000 TL satış tutarı — 3 pazarlama elemanı
25.000 TL satış tutarı — x pazarlama elemanı

$15.000 * x = 25.000 * 3$

$x = \frac{25.000 * 3}{15.000} = \frac{25.\cancel{000}^{1} * \cancel{3}}{\cancel{15.000}_{5}} = \frac{25}{5} = 5$

5 pazarlama elemanı çalışmalıdır.

Sıra Sizde

1. 30 litre benzinle 120 km yol alan bir otomobilin 50 litre benzinle kaç kilometre yol aldığını hesaplayınız.

.....

.....

2. Reyhan 3 günlük çalışması sonucu 450 lira kazanmaktadır. 18 gün çalıştığında Reyhan'ın eline kaç lira geçeceğini hesaplayınız.

.....

.....

3. Bir un fabrikası günlük 2.400 çuval un üretmek için 1.500 kWh (kilovatsaat) elektrik tüketmektedir. Aynı fabrikanın 3.000 çuval un üretmek için ihtiyaç duyduğu elektrik miktarını hesaplayınız.

.....

.....

b) Ters Orantı

Aynı birimle ifade edilen iki çokluktan biri artarken diğeri orantılı bir şekilde azalıyor ya da biri azalırken diğeri orantılı olarak artıyor ise burada **ters orantı** vardır. Ters orantı doğru orantıdan farklıdır.

Buna göre; a ve b sayıları birbiri ile ters orantılıysa k orantı sabiti olmak üzere,

$a * b = k$ veya $a = \frac{k}{b}$ şeklinde ifade edilir.

Yine x, y, z sayıları sırasıyla a, b, c sayıları ile ters orantılıysa $a * x = b * y = c * z = k$ yazılır. Burada k **orantı sabiti** olarak ifade edilir.

Bir ifadede orantının ters veya doğru orantı olduğu belirtilmemişse işlemler doğru orantıya göre yapılır.

a sayısı b sayısı ile doğru orantılı, c sayısı ile ters orantılı ise;
$a = \frac{b}{c} * k$ şeklinde yazılır. Buradaki k orantı sabitini ifade eder.

Eğer "a ve b için a da b oluyorsa c de ne olur?" şeklindeki bir orantının ters orantı olduğu bilinmekte ise;

$$a \longrightarrow b$$
$$c \longrightarrow x$$

şeklinde görülen üstteki ifadelerin (kırmızı okla birleştirilmiş olanlar) çarpımı alttakilerin (mavi okla birleştirilmiş olanlar) çarpımına eşittir. Buradan hareketle $a * b = c * x$ tir. Bu denklemden $x = \frac{a*b}{c}$ elde edilir.

Örnek

72 tane oyuncak 3 yaşındaki Ozan, 4 yaşındaki Utku ve 6 yaşındaki Gamze'nin yaşlarıyla ters orantılı olarak paylaştırılacaktır.
Her bir çocuk kaç tane oyuncak alır?

Öncelikle Ozan, Utku ve Gamze'nin aldığı oyuncak sayıları x, y, z ile gösterilir. Toplam oyuncak sayısı 72 olduğundan;

$x + y + z = 72$ denklemi elde edilir.

Oyuncak sayıları sırasıyla 3, 4 ve 6 sayılarıyla ters orantılı olduğu için $3 * x = 4 * y = 6 * z = k$ orantısı yazılır. Bundan sonra;

$x = \frac{k}{3}$ $y = \frac{k}{4}$ $z = \frac{k}{6}$ elde edilir. Bu sonuçlar $x + y + z = 72$ denkleminde yazılırsa;

$\frac{k}{3} + \frac{k}{4} + \frac{k}{6} = 72$ $\frac{4k + 3k + 2k}{12} = 72$ $\frac{9k}{12} = \frac{72}{1}$ $9k = 72 * 12$ $k = \frac{^{8}\cancel{72} * 12}{\cancel{9}_{1}}$ $k = 96$ bulunur.

(4) (3) (2)

Buna göre;

Ozan, $x = \frac{k}{3} = \frac{96}{3} = 32$ tane oyuncak;

Utku, $y = \frac{k}{4} = \frac{96}{4} = 24$ tane oyuncak;

Gamze, $z = \frac{k}{6} = \frac{96}{6} = 16$ tane oyuncak alır.

Örnek

20 işçi bir istinat duvarını 12 günde tamamlamıştır. Aynı iş 30 işçi ile kaç günde bitirilir?

Bu soru ters orantı kurmak suretiyle çözülebilir. Çünkü çalışan işçi sayısı arttıkça işin tamamlanmasıyla ilgili gün sayısı doğal olarak azalacaktır. Orantı şu şekilde kurulur:

20 işçi istinat duvarını → 12 günde bitiriyor.

30 işçi istinat duvarını → x günde bitirir.

$$20 * 12 = 30 * x$$

eşitliğinden $x = \frac{240}{30} = \frac{240}{30} = \frac{8}{1} = 8$ sonucu bulunur. İstinat duvarı 30 işçi ile 8 günde bitirilir.

Örnek

Günde 60 km bisiklet sürerek hedefine 180 günde ulaşmayı hedefleyen bir seyyah, günde 30 km bisiklet sürmeyi planlaması hâlinde hedefine kaç günde ulaşır?

Seyyahın günde daha fazla bisiklet sürdüğünde hedefe ulaşacağı gün sayısında azalma olacağından orantının ters orantı olduğu anlaşılır. Burada bir değer artarken diğerinde azalma görülmektedir. Orantı şu şekilde kurulur:

60 km ile → 180 günde hedefine ulaşıyorsa

30 km ile → x günde hedefine ulaşır.

Orantısından $x = \frac{60*180}{30} = \frac{60*180^{6}}{30_{1}} = \frac{360}{1} = 360$ gün olduğu bulunur. Seyyah günde 30 km bisiklet sürdüğünde hedefine 360 günde ulaşır.

PÜF NOKTASI

DOĞRU ORANTI

a ↗ b ↗

a ↘ b ↘

Aynı birimle ifade edilen iki çokluktan biri artarken diğeri orantılı bir şekilde artıyor ya da biri azalırken diğeri de aynı oranda azalıyor.

TERS ORANTI

a ↗ b ↘

a ↘ b ↗

Aynı birimle ifade edilen iki çokluktan biri artarken diğeri orantılı bir şekilde azalıyor ya da biri azalırken diğeri artıyor.

Sıra Sizde

1. Tablo 1.6'da otomobil fabrikasında çalışan işçi sayıları ve işçilerin işi bitirme süreleri verilmiştir.

Tablo 1.6: İşçi sayıları ve işi bitirme süreleri

İşçi Sayısı (Kişi)	60	24	20	b
Bitirme Süresi (Gün)	4	10	a	30

Buna göre a - b nin değerini hesaplayınız.

.....

.....

2. Saatteki hızı 180 km olan bir otomobilin 8 saatte aldığı yolu 10 saatte alabilmesi için saatteki hızını kaç km azaltması gerektiğini hesaplayınız.

.....

.....

3. Bir okulun badanasını 8 kişi 3 günde bitirirse aynı okulun badanasını 3 kişinin kaç günde bitireceğini hesaplayınız.

.....

.....

c) Bileşik Orantı

Bir orantıda ikiden fazla çokluk bulunuyorsa bu tür orantılara bileşik orantı denir. Bileşik orantıda sadece doğru veya ters orantı olabileceği gibi hem doğru hem de ters orantı yer alabilir. Yani bir problemde hem doğru hem de ters orantı bulunabilir. Böyle problemlerin çözümünde doğru orantı ve ters orantı birlikte kullanılır.

Örnek

6 su tesisatçısı 10 günde 300 metre tesisat yaparsa 7 su tesisatçısı 30 günde kaç metre tesisat yapar?

Su tesisatçı sayısı ve gün artması ne doğru orantı ne de ters orantıdır. Burada bileşik orantı söz konusudur. Problemin çözümünde hem doğru orantı hem de ters orantı kullanılmalıdır.

6 su tesisatçısı → 10 günde → 300 m yaparsa
7 su tesisatçısı → 30 günde → x m yapar.

$$6 * 10 * x = 7 * 30 * 300$$

$$60 * x = 63.000 \Rightarrow x = \frac{63.000}{60} = 1.050 \text{ m bulunur.}$$

Sonuç olarak 7 su tesisatçısı 30 günde 1.050 metre su tesisatı yapar.

"Bir matematikçi sanmaz fakat bilir, inandırmaya çalışmaz çünkü ispat eder."

Henri Poincare [Henri Ponçari - (Matematikçi)]

Örnek

Yüksek hızlı tren rayı yapımında çalışan 8 işçi günde 10 saat çalışarak 8 günde 100 metre ray döşediğine göre 10 işçi günde 12 saat çalışarak 4 günde kaç metre ray döşer?

Bu problemin çözümü için aşağıdaki formül kullanılırsa orantı kurulabilir.

$$\frac{\text{Birinci iş}}{\text{İkinci iş}} = \frac{\text{Birinci iş ile ilgili diğer sayısal değerlerin çarpımı}}{\text{İkinci iş ile ilgili diğer sayısal değerlerin çarpımı}}$$

8 işçi → 10 saat çalışarak → 8 günde → 100 m ray döşerse
10 işçi → 12 saat çalışarak → 4 günde → x m ray döşer.

$$\frac{100}{x} = \frac{8 * 10 * 8}{10 * 12 * 4}$$

$$x*(8*10*8) = 100*(10*12*4)$$

$$x = \frac{100 * (10^{1} * 12^{3} * 4^{1})}{(8^{2} * 10^{1} * 8^{2})} = \frac{100^{25} * 3}{4^{1}} = \frac{75}{1} \Rightarrow x = 75 \text{ m bulunur.}$$

10 işçi günde 12 saat çalışarak 4 günde 75 metre ray döşer.

Örnek

Bir defile için 12 moda tasarımcısı 40 günde 280 elbise dikerse 20 moda tasarımcısı 12 günde kaç adet elbise diker?

12 moda tasarımcısı → 40 günde → 280 elbise dikerse
20 moda tasarımcısı → 12 günde → x elbise diker.

$$12 * 40 * x = 20 * 12 * 280$$

$$480* x = 67.200$$

$$x = \frac{67.200}{480} \Rightarrow x=140 \text{ adet bulunur.}$$

Sonuç olarak 20 moda tasarımcısı 12 günde 140 elbise diker.

Sıra Sizde

1. Bir dokuma atölyesinde 12 işçi 20 günde 20 m² halı dokuyabildiğine göre 16 işçinin 16 m² halıyı kaç günde dokuduğunu hesaplayınız.

2. "TÜBİTAK 2204-A Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması" kapsamında öğrencilerden gelen projeleri değerlendirmek için 2 bilim insanı 10 günde 40 proje inceleyebildiğine göre 8 bilim insanının 80 projeyi kaç günde incelediğini hesaplayınız.

3. Üniversite sınavı için soru bankası hazırlayan 12 öğretmen, günde 9 saat çalışarak 10 günde 180 soru hazırladığına göre 10 öğretmenin günde 6 saat çalışarak 12 günde kaç soru hazırladığını bulunuz.

1.6. Ders İçi Etkinlik

1. 200 TL'ye satılan bir maldan 20 TL kâr elde ediliyor. 100 TL kâr elde edebilmek için kaç liralık mal satmak gerektiğini hesaplayınız.

2. Bir otobüs sabit bir hızla saatte 70 km yol gidiyor. Bu otobüsün 4 saat sonra kaç km yol gideceğini hesaplayınız.

3. Bir işi 20 işçi 48 günde yaparsa 8 işçinin kaç günde yapacağını hesaplayınız.

4. Saatte 90 km hızla giden bir otomobilin 10 saatte ulaştığı hedefe 9 saatte ulaşabilmesi için saatte kaç km hızla gitmesi gerektiğini hesaplayınız.

5. 10 işçi 20 parça işi günde 12 saat çalışarak 30 günde tamamlamaktadır. 12 işçinin 24 parça işi günde 18 saat çalışarak kaç günde tamamlayacağını hesaplayınız.

6. Bir robotu 40 işçi 20 günde monte edebiliyorsa 10 robotu 40 işçinin kaç gün çalışarak monte edebileceğini hesaplayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. Bir sınıftaki öğrencilerin 15 i matematik dersinden başarılı, 5 i başarısız olduğuna göre başarısızların başarılılara oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{3}{15}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{3}{1}$

2. İşletmenin bir aylık satış tutarı 24.000 liradır. Satışların 4.000 liralık kısmı peşin olduğuna göre peşin satış tutarının toplam satış tutarına oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{4}{6}$ D) $\frac{4}{1}$ E) $\frac{6}{1}$

3. Aşağıdakilerden hangisi birimli orandır?

A) $\frac{4\text{ ml}}{5\text{ ml}}$ B) $\frac{3\text{ g}}{4\text{ g}}$ C) $\frac{4\text{ km}}{6\text{ h}}$ D) $\frac{2\text{ h}}{3\text{ h}}$ E) $\frac{1\text{ cm}}{4\text{ cm}}$

4. Aşağıdakilerden hangisi birimsiz orandır?

A) $\frac{1\text{ ml}}{5\text{ ml}}$ B) $\frac{1\text{ ml}}{4\text{ g}}$ C) $\frac{2\text{ km}}{3\text{ h}}$ D) $\frac{4\text{ h}}{6\text{ km}}$ E) $\frac{5\text{ g}}{8\text{ ml}}$

5. 3.000 liraya satıldığında 600 lira kâr elde edilen buzdolabından 1.800 lira kâr elde etmek için kaç liralık mal satılması gerektiğini hesaplayınız.

A) 3.600 B) 4.200 C) 4.800 D) 5.400 E) 9.000

6. Bir araç sabit bir hızla saatte 120 km yol gidiyor. Bu aracın 8 saat sonra kaç km yol gideceğini hesaplayınız.

A) 520 B) 640 C) 760 D) 840 E) 960

7. Bir otomobil bir uzaklığı saatte 80 km hızla 60 dakikada gidiyor. Otomobilin aynı uzaklığı saatte 100 km hızla kaç dakikada gideceğini hesaplayınız.

A) 20 B) 40 C) 48 D) 75 E) 133

8. Bir işi 40 işçi 24 günde yaparsa 12 işçinin aynı işi kaç günde yapacağını hesaplayınız.

A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 80

9. Bir muhasebeci, bilgisayar ile dakikada 240 vuruş hızla yazdığında 2 saatte 20 sayfa yazıyor. Hızı dakikada 300 vuruşa çıkarsa 50 sayfayı kaç saate yazacağını hesaplayınız.

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

10. 5 işçi 10 adet masayı günde 6 saat çalışarak 30 günde yaparsa 2 işçinin 20 adet masayı günde 12 saat çalışarak kaç günde yapacağını hesaplayınız.

A) 75 B) 85 C) 90 D) 150 E) 187

1.3. YÜZDE VE BİNDE HESAPLARI

Hazırlık Çalışmaları

1. Yüzde ve binde hesaplamalarıyla yaşamınızın hangi alanlarında karşılaştığınızı sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. Yüzde ve binde hesaplamalarına iş yaşamında hangi nedenlerle gerek duyulabileceğini sınıf arkadaşlarınızla tartışınız.

Ticari işlemlerde ve bireylerin günlük yaşamlarındaki alışverişlerinde değer veya miktarların birbirleriyle karşılaştırılarak oranlarının bulunması gerekmektedir. Bu hesaplamalar yüzde veya binde kuralı uygulanarak yapılır.

Birbirleri ile karşılaştırılarak hesaplanan parasal değerler şu şekilde sıralanabilir:

- **Satılan ya da satın alınan ürünlerdeki indirim ve zam oranları**
- **Senetlerde ve banka hesaplarında uygulanan faiz oranları**
- **Satışlardaki kâr ve zarar oranları**
- **Ödenecek vergi ve harç oranları**
- **Ödenen komisyon oranları**
- **Sigorta oranları**
- **Komisyon oranları**
- **Zam oranları**

Birbirleri ile karşılaştırılarak hesaplanan miktar veya ağırlık değerleri şu şekilde sıralanabilir:

- **Fire oranları**
- **Dara oranları**
- **Varlıkların birbirlerine oranları**

1.3.1. Yüzde ve Binde Kavramı

Yüzde Kavramı: Bir bütünün100 eşit parçaya bölünerek o eşit parçalardan kaçının alındığını ifade eden kavrama **yüzde** denir. Yüz (100) sayısı esas alınarak yapılan işlemlere **yüzde hesapları** denir.

Yüzde 1/100 demektir. "%" sembolü ile gösterilir.

Örneğin 60 sayısının yüzde 5 i sembol ile **60 ın %5 i** şeklinde yazılır.

Kesir ile $60 * \frac{5}{100}$ şeklinde gösterilir.

Bir sayının yüzdesini hesaplamak için o sayı 100 eşit parçaya bölünerek %1 parçası bulunur. Bulunan %1 lik parça, istenilen yüzde oranıyla çarpılarak o sayının yüzdesine ulaşılır.

Örnek

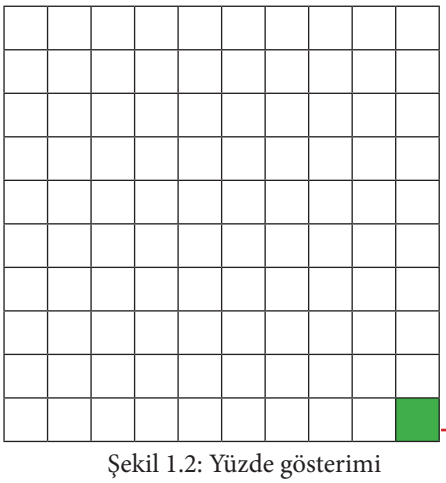
60 ın %5 i nasıl hesaplanır?

Şekil 1.3.1'deki taralı alan 100 parçadan bir tanesidir. 100 parçaya ayrılan bu şeklin sayısal değerinin 60 olduğu kabul edilirse hesaplama şu şeklide yapılır:

```
  600 | 100
- 600   0,6  → 60 sayısının %1 i
  000
```

İstenen 60 ın %5 i olduğuna göre bulunan değerin 5 ile çarpılması gerekir.

0,6 * 5 = 3,0 → 60 ın %5 i 3 tür.



→ $\frac{1}{100}$ %1

Şekil 1.2: Yüzde gösterimi

Binde Kavramı: Bir bütünün 1000 eşit parçaya bölünerek o eşit parçaların kaçının alındığını ifade eden kavrama **binde** denir. Bin (1.000) sayısı esas alınarak yapılan işlemlere **binde hesapları** denir.

Binde 1/1.000 demektir. "‰" sembolü ile gösterilir (Tablo 1.7).

40 sayısının binde 8 i sembol ile **40 ın ‰8 i** diye yazılır. Kesir ile $40\frac{8}{1000}$ şeklinde gösterilir.

Bir sayının bindesini hesaplamak için o sayı 1.000 eşit parçaya bölünerek ‰1 parçası bulunur. Bulunan ‰1 lik parça, istenilen binde oranıyla çarpılarak o sayının bindesine ulaşılır.

Örnek

7.000 in ‰8 i kaçtır?

$$\begin{array}{r|l} 7.000 & 1.000 \\ \underline{-\ 7.000} & 7 \\ 0000 & \end{array}$$

7.000 sayısı 1.000 e bölünerek ‰1 lik değer bulunur.
7.000 sayısının ‰1 i 7 dir.
İstenen 7.000 in ‰8 i olduğuna göre bulunan değer 8 ile çarpılır.
7 * 8 = 56 ⟶ 7.000 in ‰8 i 56 dır.

Tablo 1.7: Yüzde ve Binde Gösterimi

YAZIM ŞEKLİ	YÜZDE	BİNDE
ONDALIK KESİRLE GÖSTERİM	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1.000}$
RASYONEL SAYI OLARAK GÖSTERİM	0,01	0,001
SEMBOL İLE GÖSTERİM	%1	‰1

Bilgisayar klavyesi ile "%" simgesini yazmak için klavyede Shift tuşuyla birlikte klavyenin üst kısmındaki rakam tuşlarından 5 tuşuna basılır. "‰" simgesini yazmak için ise klavyede Alt tuşuyla birlikte klavyenin sağ tarafında yer alan sayısal tuş takımından **0137** tuşlarına basılır.

Yüzde ile gösterilen bir değeri binde ile göstermek için o değer 10 ile çarpılır.

Örnek

%7, binde olarak söylenmek istenirse nasıl yazılır?

7, 10 ile çarpılarak ‰70 olarak ifade edilir.

Sıra Sizde

1. %6 sayısını ‰ olarak yazınız. _____
2. %25 sayısını ‰ olarak yazınız. _____
3. %30 sayısını ‰ olarak yazınız. _____

Binde ile gösterilen bir değeri yüzde ile göstermek için o değer 10'a bölünür.

Örnek

‰80, yüzde olarak söylenmek istenirse nasıl yazılır?

80, 10'a bölünerek %8 olarak ifade edilir.

Sıra Sizde

1. ‰900 sayısını % olarak yazınız. _____

2. ‰40 sayısını % olarak yazınız. _____

3. ‰5 sayısını % olarak yazınız. _____

1.3.2. Yüzde ve Binde Hesaplamaları

Yüzde hesaplamaları yapılırken şu değerlerin hesaplanması istenebilir:

Temel Sayı (S) : Esas alınan değerdir. Hesaplama bu değer üzerinden yapılır.
Yüzde Payı (P) : Her yüze isabet eden paydır. **Yüzde oranı** da denir.
Yüzde Tutarı (T) : Yüzde payına bağlı olarak bulunan değerdir.

Örnek

2.000 liralık mal üzerinden %10 indirim yapılması, 200 lira indirim yapılması demektir. Bu işlemde değerin adı, değerin sembolü ve değerin tutarı tablo 1.8'de gösterilmiştir.

Tablo 1.8: Yüzde Hesaplamalarında Kullanılan Değerler ve Sembolleri

Değerin Adı	Değerin Sembolü	Değerin Tutarı
Temel Sayı	S	2.000
Yüzde Payı	P	10
Yüzde Tutarı	T	200

Sıra Sizde

3.000 kilogram buğdayın %8 i 240 kilogram eder. Bu işlemin temel sayı, yüzde payı ve yüzde tutarını belirtiniz.

Temel sayı : _____

Yüzde payı : _____

Yüzde tutarı : _____

Binde hesaplamaları yapılırken şu değerlerin hesaplanması istenebilir:

Temel Sayı (S) : Esas alınan değerdir. Hesaplama bu değer üzerinden yapılır.
Yüzde Payı (P) : Her bine isabet eden paydır. **Binde oranı** da denir.
Yüzde Tutarı (T) : Binde payına bağlı olarak bulunan değerdir.

Örnek

5.000 liralık ürün üzerinden ‰5 kâr edilmesi, 25 lira kâr edilmesi demektir. Bu işlemde değerin adı, değerin sembolü ve değerin tutarı tablo 1.9'da gösterilmiştir.

Tablo 1.9: Binde Hesaplamalarında Kullanılan Değerler ve Sembolleri

Değerin Adı	Değerin Sembolü	Değerin Tutarı
Temel Sayı	S	5.000
Yüzde Payı	P	5
Yüzde Tutarı	T	25

Sıra Sizde

12.000 liranın ‰40'ı harcanmıştır. Harcanan tutar 480 lira olduğuna göre temel sayı, binde payı ve binde tutarını belirtiniz.

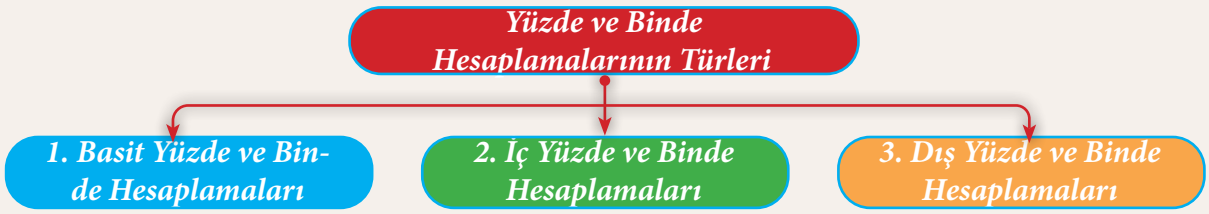
Temel sayı : _____

Binde payı : _____

Binde tutarı : _____

1.3.3. Yüzde ve Binde Hesaplamalarının Türleri

İş yaşamında karşılaşılan yüzde ve binde hesaplamaları şema 1.1'deki gibisıralanabilir:



Şema1.1: Yüzde ve binde hesaplamalarının türleri

1.3.3.1 Basit Yüzde ve Binde Hesaplamaları

Temel sayıya yüzde ya da binde payı uygulanarak yüzde ya da binde tutarı hesaplanır. Burada temel sayı net durumdadır.

Basit yüzde ve binde hesaplamaları bir tutar üzerinden indirim, vergi, zam gibi problemlerin hesaplanması için kullanılır. Örneğin Katma Değer Vergisi (KDV) hariç mal satışında KDV tutarının hesaplanması, işçinin kıdem tazminatından damga vergisi kesintisinin hesaplanması gibi.

Hesaplamada iki yöntem kullanılır. Bunlar:

- **Oran ve orantı ile hesaplama**
- **Formül ile hesaplama**

Orantı ile Hesaplama Yöntemi: Verilen değerler ile orantı kurulur ve buna göre hesaplama yapılır. Ancak orantıların doğru veya ters orantı olup olmadıklarına dikkat edilir.

Formül ile Hesaplama Yöntemi: Bu yöntemde, istenilen değerler hazır formüller ile bulunur. Eğer yüzde ve binde hesaplamalarında kullanılan kavramlara ilişkin semboller, orantı ile yapılan hesaplamalarda yerine konursa yüzde ve binde hesaplarında kullanılan formüller elde edilir.

a) Yüzde ve Binde Tutarının Hesaplanması

Yüzde tutarını hesaplamak için temel sayı yüzde payı ile çarpılır, elde edilen sayı 100 e bölünür.

Binde tutarını hesaplamak için temel sayı binde payı ile çarpılır, elde edilen sayı 1.000 e bölünür.

Örnek

2.000 sayısının %10'u kaçtır?

VERİLENLER
S: 2.000
P: %10
T: ?

Temel sayı 100 iken yüzde tutarı 10'dur. Temel sayı 2.000 ise yüzde tutarı kaçtır? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

Temel Sayı	Yüzde Tutarı
100	10
2.000	T

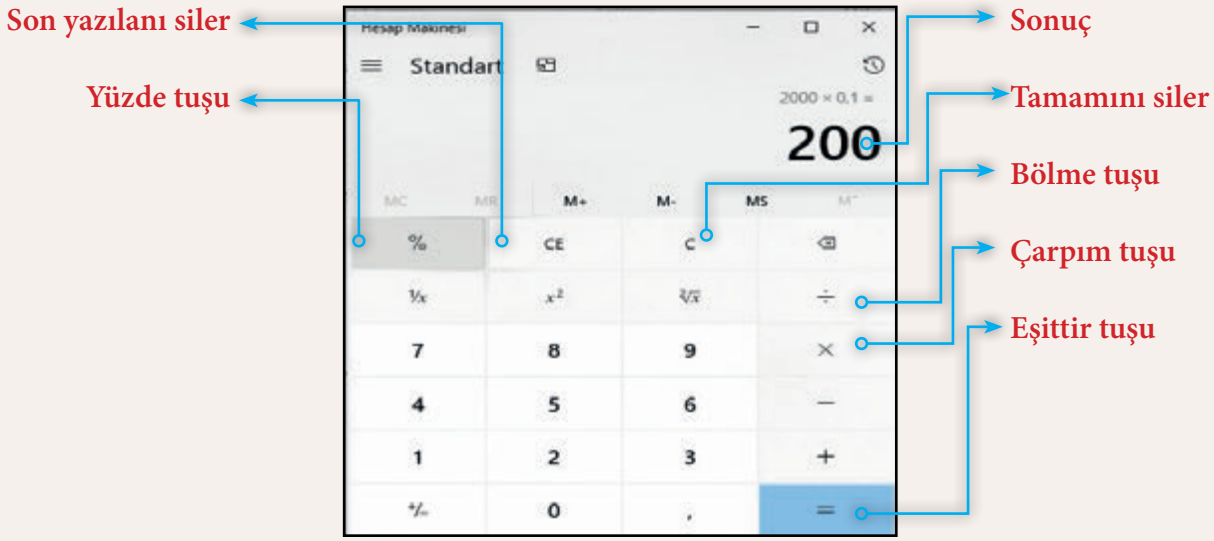
Formül $T = \frac{S * P}{100}$ Yüzde Tutarı $= \frac{\text{Temel Sayı} * \text{Yüzde Payı}}{100}$ $T = \frac{2.000 * 10}{100} \Rightarrow T = 200$

Hesap Makinesi Kullanımı

İşlem hesap makinesi kullanılarak da yapılabilir (Görsel 1.18). Bunun için hesap makinesinde 2.000 yazılır. Çarpım (X) sembolüne basılır. 10 yazılarak yüzde (%) simgesine basılır.

Bilgisayar ve cep telefonu hesap makinelerinde "%" simgesinden sonra "=" simgesine basılır.

Hesap makinesinde yanlış basılan rakam ya da sembolü iptal etmek için **CE** tuşuna basılır.
Hesap makinesinde yapılan işlemin tamamını silmek için **C** tuşuna basılır.



Görsel 1.18: Basit hesap makinesi kullanımı

Bilgisayar Klavyesi Kullanımı

Bilgisayardaki hesap makinesi klavyede bulunan rakam ve sembol tuşlarıyla kullanılabilir (Görsel 1.19).



Görsel 1.19: Bilgisayar klavyesi kullanımı

"Doğanın muazzam kitabının dili matematiktir."

Galileo Galilei [Galileo Galiley - (Astronom)]

Örnek

Bir ürün % 8 KDV hariç 7.000 liraya satılmıştır. KDV tutarı kaç liradır?

VERİLENLER
S : 7.000 TL
P : %8
T : ? TL

Formül $T = \frac{S * P}{100}$

Ürün bedeli 100 lira iken KDV tutarı 8 liradır. Ürün bedeli 7.000 lira ise KDV tutarı kaç liradır? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

Ürün Bedeli	KDV Tutarı
100	8
7.000	T

$$\text{KDV Tutarı} = \frac{\text{Ürün Bedeli} * \text{KDV Oranı}}{100} \qquad T = \frac{7.000 * 8}{100} \Rightarrow T = 560$$

(KDV tutarı 560 TL'dir.)

Örnek

Brüt 6.000 lira işçi ücreti üzerinden ‰ 7,59 oranında damga vergisi hesaplanmıştır. Damga vergisi tutarı kaç liradır? (Brüt ücret: Sigorta ve vergi kesintisi yapılmadan önceki ücret)

VERİLENLER
S : 6.000 TL
P : ‰7,59
T : ? TL

Formül $T = \frac{S * P}{1.000}$

Brüt ücret 1.000 lira olduğunda damga vergisi tutarı 7,59 liradır. Brüt ücret 6.000 lira olursa damga vergisi tutarı kaç lira olur? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

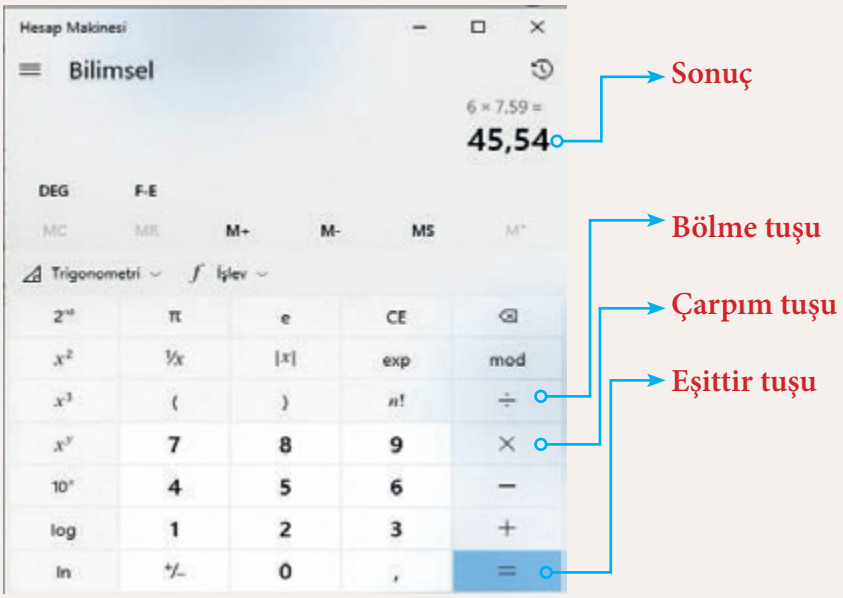
Brüt Ücret	Damga Vergisi Tutarı
1.000	7,59
6.000	T

$$\text{Damga Vergisi Tutarı} = \frac{\text{Brüt Ücret} * \text{Binde Payı}}{1.000} \qquad T = \frac{6.000 * 7,59}{1.000} \Rightarrow T = 45,54$$

(Damga vergisi tutarı 45,54 TL'dir.)

Hesap Makinesi Kullanımı

İşlem hesap makinesi kullanılarak da yapılabilir (Görsel 1.20). Bunun için hesap makinesinde 6.000 yazılır. Çarpım (X) sembolüne basılır. 7,59 yazılarak bölme (÷) sembolüne basılır. 1.000 yazılarak eşittir (=) sembolüne basılır.



Görsel 1.20: Hesap makinesinin kullanımı

Sıra Sizde

1. 5.000 liralık malın KDV oranı %18 dir. Malın KDV tutarının kaç lira olduğunu hesaplayınız.

2. Bir kırtasiye işletmesi 700 liraya sattığı okul çantalarında %50 indirim yaptığına göre indirim tutarının kaç lira olduğunu hesaplayınız.

3. 90.000 sayısının ‰9 unun kaç olduğunu hesaplayınız.

b) Yüzde ve Binde Payının Hesaplanması

Yüzde payının hesaplanmasında her 100 e isabet eden pay bulunur. Yüzde payını hesaplamak için yüzde tutarı ile 100 çarpılır, elde edilen sayı temel sayıya bölünür.

Binde payının hesaplanmasında her 1.000 e isabet eden pay bulunur. Binde payını hesaplamak için binde tutarı ile 1.000 çarpılır, elde edilen sayı temel sayıya bölünür.

Örnek

5.000 sayısının % kaçı 150 yapar?

Temel sayı 5.000 iken yüzde tutarı 150 dir. Temel sayı 100 ise yüzde tutarı kaçtır? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

VERİLENLER
S : 5.000
T : 150
P : ? %

Temel Sayı	Yüzde Tutarı
5.000	150
100	P

Formül $P = \frac{T * 100}{S}$

$P = \frac{{}^{3}\cancel{150} * \cancel{100}}{{}_{1}\cancel{5.000}} \Rightarrow P = 3$ (%3 tür.)

$$\text{Yüzde Payı} = \frac{\text{Yüzde Tutarı} * 100}{\text{Temel Sayı}}$$

Örnek

2.000 liraya satılan ürüne 360 lira KDV hesaplanmıştır. KDV oranı % kaçtır?

Ürün bedeli 2.000 lira iken KDV tutarı 360 liradır. Ürün bedeli 100 lira ise KDV kaç lira olur? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

VERİLENLER
S : 2.000 TL
T : 360 TL
P : ? %

Ürün Bedeli (S)	KDV Tutarı (T)
2.000	360
100	P

Formül $P = \frac{T * 100}{S}$

$P = \frac{{}^{18}\cancel{360} * \cancel{100}}{{}_{1}\cancel{2.000}} \Rightarrow P = 18$ (KDV oranı %18 dir.)

$$\text{KDV Oranı} = \frac{\text{KDV Tutarı} * 100}{\text{Ürün Bedeli}}$$

Örnek

İşten ayrılan işçiye ödenen 100.000 liralık tazminat üzerinden 759 lira damga vergisi kesildiğine göre damga vergisi oranı ‰ kaçtır?

VERİLENLER
S : 100.000 TL
T : 759 TL
P : ? ‰

Tazminat tutarı 100.000 lira iken damga vergisi tutarı 759 liradır. Tazminat tutarı 1.000 lira ise damga vergisi tutarı kaç liradır? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

Tazminat Tutarı	Damga Vergisi Tutarı
100.000	759
1.000	P

$$P = \frac{759 * 1.000}{100.000} = \frac{759}{100} \Rightarrow P = 7{,}59$$ (Damga vergisi oranı ‰7,59)

Formül $P = \frac{T * 1000}{S}$

$$\text{Damga VergisiOranı} = \frac{\text{Damga Vergisi Tutarı} * 1.000}{\text{Tazminat Tutarı}}$$

Sıra Sizde

1. 50 nin % kaçının 10 yaptığını hesaplayınız.

2. 7.000 liralık maldan 2.100 lira indirim yapılmıştır. İndirim payının % kaç olduğunu hesaplayınız.

3. 8.000 metrelik yolun 200 metresi asfaltlanmıştır. Yolun ‰ kaçının asfaltlandığını hesaplayınız.

c) Temel Sayının Hesaplanması

Temel sayı, üzerinde % ya da ‰ hesaplaması yapılan sayıdır.

Yüzde hesaplamalarında temel sayıyı hesaplamak için yüzde tutarı ile 100 çarpılır, elde edilen sayı yüzde payına bölünür.

Binde hesaplamalarında temel sayıyı hesaplamak için binde tutarı ile 1.000 çarpılır, elde edilen sayı binde payına bölünür.

Örnek

%5 i 20 olan sayının tamamı kaçtır?

VERİLENLER
T : 20
P : %5
S : ?

Temel sayı 100 iken yüzde tutarı 5 tir. Yüzde tutarının 20 olması için temel sayının kaç olması gerekir? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

Temel Sayı	Yüzde Tutarı
100	5
S	20

Formül $S = \frac{T * 100}{P}$ Temel Sayı $= \frac{\text{Yüzde Tutarı} * 100}{\text{Yüzde Payı}}$ $S = \frac{20 * 100}{5} \Rightarrow S = 400$

Örnek

%18 KDV hariç satılan bir ürünün KDV tutarı 1.080 lira olduğuna göre bu ürünün bedeli kaç liradır?

VERİLENLER
T : 1.080
P : %18
S : ?

$S = \frac{T * 100}{P}$

Ürün bedeli 100 lira iken KDV tutarı 18 liradır. Ürün bedeli kaç lira olmalıdır ki KDV tutarı 1.080 lira olsun? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

Mal Bedeli	KDV Tutarı
100	18
S	1.080

$S = \frac{1.080 * \cancel{100}^{50}}{\cancel{18}_{9}} = \frac{54.000}{9} \Rightarrow S = 6.000$

(Ürün bedeli 6.000 TL'dir.)

Formül Ürün Bedeli = $\frac{\text{KDV Tutarı} * 100}{\text{Yüzde Payı}}$

Örnek

İşçinin brüt ücreti üzerinden ‰ 7,59 oranında damga vergisi hesaplanmıştır. Damga vergisi tutarı 30,36 lira olduğuna göre brüt ücret kaç liradır?

VERİLENLER
T : 30,36 TL
P : ‰ 7,59
S : ? TL

$S = \frac{T * 1.000}{P}$

Brüt ücret 1.000 iken damga vergisi tutarı 7,59 liradır. Damga vergisi tutarının 30,36 lira olması için brüt ücretin kaç lira olması gerekir? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

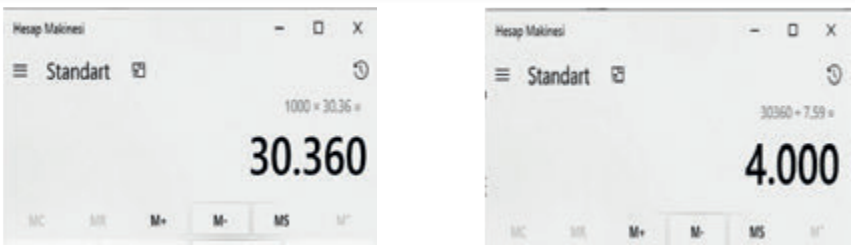
Brüt Ücret	Damga Vergisi Tutarı
1.000	7,59
S	30,36

$S = \frac{30,36 * 1.000}{7,59} = \frac{30.360}{7,59} \Rightarrow S = 4.000$

(Brüt ücret 4.000 TL'dir.)

Formül Brüt Ücret = $\frac{\text{Damga Vergisi} * 1.000}{\text{Binde Payı}}$

İşlemin hesap makinesi ile çözümü Görsel 1.21'deki gibidir.



Görsel 1.21: İşlemin hesap makinesi ile çözümü

Sıra Sizde

1. %50 si 1.500 olan sayının tamamını hesaplayınız.

.....

.....

2. Bir ayakkabı etiket fiyatı üzerinden %20 indirimle satıldığında indirim tutarı 120 lira ise etiket fiyatının kaç lira olduğunu hesaplayınız.

.....

.....

3. Bir işçiye ödenecek tazminattan ‰7,59 oranında damga vergisi olarak 1.518 lira kesildiğine göre bu işçinin tazminatını hesaplayınız.

.....

.....

1.7. Ders İçi Etkinlik

1. %8 KDV hariç 400.000 liraya satılan makinenin KDV tutarını hesaplayınız.

2. Satış fiyatı 520 lira olan üründe %10 indirim yapılmıştır. İndirim tutarını hesaplayınız.

3. Brüt ücreti 6.000 lira olan işçiden ‰7,59 oranında damga vergisi kesildiğine göre damga vergisi tutarını hesaplayınız.

4. Alış bedeli 3.000 lira olan ürüne 600 lira taşıma gideri ödendiğine göre taşıma giderinin alış bedeline oranının % kaç olduğunu hesaplayınız.

5. Etiket fiyatı 180 lira olan gömleğe 54 lira indirim yapıldığında indirim oranının % kaç olduğunu hesaplayınız.

6. 3.000 kilogram yaş incir kuruduğunda 24 kilogram azaldığına göre ağırlığından ‰ kaç kaybettiğini hesaplayınız.

7. Bir ürünün bedeline %18 KDV uygulandığında KDV tutarı 900 lira olduğuna göre ürünün bedelini hesaplayınız.

8. İşletme, kasasındaki paranın %15 i ile 4.500 liralık malzeme almıştır. Malzeme almadan önce kasada bulunan para tutarını hesaplayınız.

9. İşçinin brüt ücreti üzerinden 53,13 lira damga vergisi kesilmiştir. Damga vergisi oranı ‰7,59 olduğuna göre brüt ücreti hesaplayınız.

10. Bir ürünün kabı ile birlikte ağırlığından 36 gram dara hesaplanmıştır. Daranın brüt ağırlığa oranı ‰6 olduğuna göre brüt ağırlığın kaç gram olduğunu hesaplayınız.

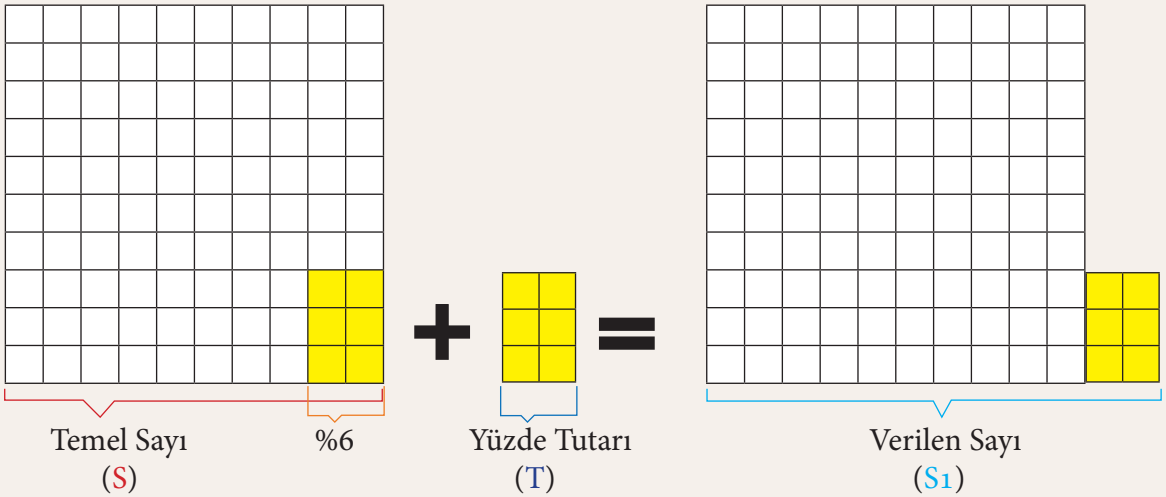
1.3.3.2. İç Yüzde ve Binde Hesaplamaları

İç yüzde ve binde hesaplamalarında temel sayı, yüzde ya da binde tutarı ile toplanmıştır (Şekil 1.5). Hesaplama buna göre yapılır.

Temel Sayı + Yüzde ya da Binde Tutarı = S1
S + T = S₁
S₁ > S
S₁ in içinde temel sayı ve yüzde ya da binde tutarı vardır.

İç yüzde ve binde hesaplamaları, "dâhil, içinde, eklenmiştir" gibi ifadeler kullanılan problemlerin çözümünde kullanılır. Örneğin katma değer vergisi dâhil, nakliye gideri eklenmiş gibi.

Temel sayıya %6 eklendiğinde verilen sayı bulunur. S + T = S₁



Şekil 1.5: Temel sayı ile yüzde tutarının toplanması

a) Yüzde ve Binde Tutarının Hesaplanması

Yüzde ya da binde tutarı, temel sayı üzerinden yüzde ya da binde payına göre hesaplanmış ve temel sayıya eklenmiştir.

Yüzde tutarını hesaplamak için temel sayı ile yüzde tutarı toplamı yüzde payı ile çarpılır, elde edilen sayı 100 ile yüzde payı toplamına bölünür.

Binde tutarını hesaplamak için temel sayı ile binde tutarının toplamı binde payı ile çarpılır, elde edilen sayı 1.000 ile binde payı toplamına bölünür.

Örnek

Bir sayıya kendisinin %20 si eklendiğinde 300 sayısı bulunduğuna göre eklenen sayı kaçtır?

Temel sayı ile yüzde tutarı toplamı (100+20) 120 iken yüzde tutarı 20 ise temel sayı ile yüzde tutarı toplamı 300 olduğunda yüzde tutarı kaç olur? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

VERİLENLER
S_1 : 300
P : %20
T : ?

Temel Sayı	Yüzde Tutarı	Bulunan Sayı
100	20	120
	T	300

Formül $T = \dfrac{S_1 * P}{100 + P}$

$$T = \frac{300 * 20}{100 + 20} = \frac{{}^{1}\cancel{6.000}}{{}^{2}\cancel{120}} \Rightarrow T = 50$$

$$\text{Yüzde Tutarı} = \frac{\text{Bulunan Sayı} * \text{Yüzde Payı}}{100 + \text{Yüzde Payı}}$$

Örnek

%18 KDV dâhil 23.600 liraya satılan bir ürünün KDV tutarı kaç liradır?

Ürünün KDV dâhil fiyatı (100+18) 118 lira iken KDV tutarı 18 liradır. Ürünün KDV dâhil fiyatı 23.600 lira ise KDV tutarı kaç lira olur? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

Ürün Bedeli	KDV Tutarı	KDV Dahil Fiyat
100	18	118
	T	23.600

VERİLENLER

S_1 : 23.600 TL

P : %18

T : ?

$$T = \frac{23.600 * 18}{100 + 18} = \frac{424.800}{118} \Rightarrow T = 3.600$$ (KDV tutarı 3.600 TL'dir.)

Formül $T = \frac{S_1 * P}{100 + P}$

$$\text{KDV Tutarı} = \frac{\text{KDV Dâhil Fiyat} * \text{KDV Oranı}}{100 + \text{Yüzde Payı}}$$

Örnek

Kap ağırlığı kendi ağırlığının ‰ 8 i olan ürünün kabı ile birlikte ağırlığı 378 gram olduğuna göre kabın ağırlığı kaç gramdır?

Kabı ile birlikte ürünün ağırlığı (1.000+8) 1.008 iken binde tutarı 8 dir. Kabı ile ürün ağırlığı 378 gram ise kabın ağırlığı kaç gramdır? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

Ürün Ağırlığı	Kabın Ağırlığı	Kap ve Ürün Ağırlığı
1.000	8	1.008
	T	378

VERİLENLER

S_1 : 378 g

P : ‰8

T : ? g

$$T = \frac{378 * 8}{1.000 + 8} = \frac{3.024}{1.008} \Rightarrow T = 3$$ (Kap ağırlığı 3 g'dır.)

Formül $T = \frac{S_1 * P}{1000 + P}$

$$\text{Kap Ağırlığı} = \frac{\text{Kap ve Ürün Ağırlığı} * \text{Binde Payı}}{1000 + \text{Binde Payı}}$$

Sıra Sizde

1. Bir sayıya kendisinin %10 u eklendiğinde 770 sayısı bulunduğuna göre eklenen sayıyı hesaplayınız.

.....

.....

2. Ücretine %20 zam yapılan bir işçinin yeni ücreti 6.000 lira olmuştur. Buna göre işçinin ücretine kaç lira zam yapıldığını hesaplayınız.

.....

.....

3. Islandığı zaman ‰5 oranında ağırlaşan kerestenin ıslak ağırlığı 8.442 kg'dır. Buna göre ıslaklığın etkisinin kaç kg olduğunu hesaplayınız.

.....

.....

"Saf matematik, mantıksal fikirlerin şiiridir."

Albert Einstein [Albert Aynştain - (Fizikçi)]

b) Yüzde ve Binde Payının Hesaplanması

Temel sayı ile yüzde ya da binde tutarı toplanarak bulunan sayı üzerinden her 100 e ya da 1.000 e isabet eden pay bulunur.

Yüzde payını hesaplamak için verilen sayıdan yüzde tutarı çıkartılarak temel sayı bulunur. 100 ile yüzde tutarı çarpımı, temel sayıya bölünür.

Binde payını hesaplamak için verilen sayıdan binde tutarı çıkartılarak temel sayı bulunur. 1.000 ile binde tutarı çarpımı temel sayıya bölünür.

Örnek

Bir sayıya 180 sayısı eklendiğinde 780 sayısına ulaşıldığına göre 180 sayısının bu sayıya oranı % kaçtır?

VERİLENLER
S_1 : 780
T : 180
P : ? %

Formül $P = \frac{T * 100}{S_1 - T}$

$$\text{Yüzde Payı} = \frac{\text{Yüzde Tutarı} * 100}{\text{Bulunan Sayı} - \text{Yüzde Tutarı}}$$

Temel sayı ile yüzde tutarı toplamı 780 dir. Temel sayı (780-180) 600 ise yüzde tutarı 180 dir. Temel sayı 100 olduğunda yüzde tutarı kaç olur? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

Temel sayı ile yüzde tutarının toplamından yüzde tutarı çıkarıldığında temel sayı bulunur.

Bulunan Sayı	Yüzde Tutarı	Temel Sayı
780	180	600
	P	100

$$P = \frac{180 * 100}{780 - 180} = \frac{\cancel{18.000}^{\,3}}{\cancel{600}_{\,1}} \Rightarrow P = 30 \text{ (\%30 dur.)}$$

Örnek

Bir ürün KDV dâhil 864 liraya satıldığında KDV tutarı 64 lira olduğuna göre bu ürünün KDV oranı % kaçtır?

VERİLENLER
S_1 : 864 TL
T : 64 TL
P : ? %

Formül $P = \frac{T * 100}{S_1 - T}$

$$\text{KDV Oranı} = \frac{\text{KDV Tutarı} * 100}{\text{KDV Dâhil Ürün Bedeli} - \text{KDV Tutarı}}$$

KDV dâhil ürün bedeli 864 lira iken KDV hariç ürün bedeli (864-64) 800 lira ve KDV tutarı 64 lira ise ürün bedeli 100 lira olduğunda KDV tutarı ne kadardır? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir

Ürünün KDV dâhil bedelinden KDV tutarı çıkarıldığında KDV hariç bedeli bulunur.

KDV Dâhil Ürün Bedeli	KDV Tutarı	KDV Hariç Ürün Bedeli
864	64	800
	P	100

$$P = \frac{64 * 100}{864 - 64} = \frac{\cancel{64.000}}{\cancel{800}} \Rightarrow P = 8 \text{ (KDV oranı \%8 dir.)}$$

Örnek

Ambalaj ağırlığı 63 kg olan ürünün ambalaj ile birlikte ağırlığı 7.063 kg'dır. Buna göre ambalajın ağırlığının ürünün ağırlığına oranı ‰ kaçtır?

Ambalajı ile birlikte ürün ağırlığı 7.063 kg'dır. Ambalaj hariç ürün ağırlığı (7.063-63) 7.000 kg iken ambalaj ağırlığı 63 kg ise ambalaj hariç ürün ağırlığı 1.000 kg olduğunda ambalaj ağırlığı kaç kg olur? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

Ambalajlı ağırlıktan ambalaj ağırlığı çıkarıldığında ambalajsız ürün ağırlığı bulunur.

VERİLENLER

S_1 : 7.063 kg

T : 63 kg

P : ? ‰

Ambalajlı Ağırlık	Ambalaj Ağırlığı	Ambalajsız Ağırlık
7.063	63	7.000
	P	1.000

Formül $P = \dfrac{T * 1000}{S_1 - T}$

$$P = \frac{63 * 1.000}{7.063 - 63} = \frac{63.000}{7.000} \Rightarrow P = 9$$

(Ambalajın ürün ağırlığına oranı ‰9 dur.)

$$\text{Ambalaj Oranı} = \frac{\text{Ambalaj Ağırlığı} * 1.000}{\text{Ambalajlı Ağırlık - Ambalaj Ağırlığı}}$$

Sıra Sizde

1. Bir sayıya 216 eklendiğinde 696 sayısına ulaşıldığına göre 216 sayısının bu sayıya oranının % kaç olduğunu hesaplayınız.

.....

.....

2. Bir işçinin aylık ücretine 315 lira zam yapıldığında yeni aylık ücreti 2.415 lira olduğuna göre işçiye % kaç zam yapıldığını hesaplayınız.

.....

.....

3. Bir ürünün ambalajı ile birlikte ağırlığı 3.528 kg, ambalajın ağırlığı ise 28 kg'dır. Buna göre ambalajın ağırlığının ürün ağırlığına oranının ‰ kaç olduğunu hesaplayınız.

.....

.....

c) Temel Sayının Hesaplanması

Temel sayı, bulunan sayının içindedir; yüzde ya da binde tutarı çıkarıldığında kalan temel sayıdır.

Yüzde hesabında temel sayıyı hesaplamak için temel sayı ile yüzde tutarı toplamı 100 ile çarpılır, elde edilen sayı 100 ile yüzde payı toplamına bölünür.

Binde hesabında temel sayıyı hesaplamak için temel sayı ile binde tutarı toplamı 1.000 ile çarpılır, elde edilen sayı 1.000 ile binde payı toplamına bölünür.

Örnek

Kendisinin % 12 si eklendiğinde 448 olan sayı kaçtır?

VERİLENLER
S_1 : 448
P : %12
S : ?

Temel sayı ile yüzde tutarı toplamı 112 iken temel Sayı 100, yüzde tutarı ise 12 dir. Temel sayı ile yüzde Tutarı toplamı 448 olursa temel sayı kaç olur?
Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

Temel Sayı	Yüzde Tutarı	Bulunan Sayı
100	12	112
S		448

Formül $P = \frac{S_1 * 100}{100 + P}$

$$S = \frac{448 * 100}{100 + 12} = \frac{44.800}{112} \Rightarrow S = 400$$

$$\text{Temel Sayı} = \frac{\text{Bulunan Sayı} * 100}{100 + 12}$$

Örnek

%18 KDV dâhil fiyatı 4.484 lira olan bir ürünün KDV hariç fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
S_1 : 4.484 TL
P : %18
S : ? TL

Ürünün KDV dâhil fiyatı (100+18) 118 lira iken ürünün KDV'siz fiyatı 100 lira, KDV tutarı 18 liradır. Ürünün KDV dâhil fiyatı 4.484 lira olursa KDV hariç fiyatı kaç lira olur? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

KDV Hariç Fiyat	KDV Tutarı	KDV Dâhil Fiyat
100	18	118
S		4.484

Formül $P = \frac{S_1 * 100}{100 + P}$

$$S = \frac{4.484 * 100}{100 + 18} = \frac{448.400}{118} \Rightarrow S = 3.800 \text{ (KDV hariç fiyat 3.800 TL'dir.)}$$

$$\text{KDV Hariç Fiyat} = \frac{\text{KDV Dâhil Fiyat} * 100}{100 + 18}$$

Örnek

Bir ürünün ambalajı ile birlikte ağırlığı 756 gramdır. Ambalajın ağırlığı ürünün ‰8 i olduğuna göre ürünün net ağırlığı kaç gramdır?

VERİLENLER
S_1 : 756 g
P : ‰8
S : ? g

Ürün ile ambalajının birlikte ağırlığı (1.000+8) 1.008 gram iken ürün ağırlığı 1.000 gram, ambalaj ağırlığı ise 8 gramdır. Ürün ile ambalaj ağırlığı 756 gram olursa ürünün net ağırlığı kaç gram olur?
Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

Ürün Ağırlığı	Ambalaj Ağırlığı	Toplam Ağırlık
1.000	8	1.008
S		756

$$S = \frac{756 * 1.000}{1.000 + 8} = \frac{756.000}{1.008} \Rightarrow S = 750 \text{ (Ürün ağırlığı 750 g)}$$

Formül $S = \frac{S_1 * 1.000}{1.000 + P}$

$$\text{Ürün Ağırlığı} = \frac{\text{Toplam Ağırlık} * 1.000}{1.000 + 8}$$

Sıra Sizde

1. Bir sayıya kendisinin %60 ı eklendiğinde 1.040 bulunduğuna göre bu sayıyı hesaplayınız.

2. %8 KDV dâhil fiyatı 2.376 lira olan bir ürünün KDV hariç fiyatını hesaplayınız.

3. İşletmenin bankadaki vadeli altın hesabı, vade sonunda faizi ile birlikte 126 gram altın olmuştur. Vadeli altın hesabına uygulanan faiz oranı ‰8 olduğuna göre vadeli hesaba yatırılan altın miktarının kaç gram olduğunu hesaplayınız.

1.8. Ders İçi Etkinlik

1. %18 KDV dâhil 8.260 liraya satılan bir ürünün KDV tutarını hesaplayınız.

2. Ücretine %6 zam yapılan bir işçinin yeni ücreti 4.452 lira olduğuna göre işçiye kaç lira zam yapıldığını hesaplayınız.

3. Zirai ilaç pompasındaki suya ‰3 oranında ilaç eklendiğinde toplam ağırlık 14.042 gram oluyor. Buna göre kaç gram ilaç eklendiğini hesaplayınız.

4. KDV dâhil 7.020 lira olan faturada KDV tutarı 520 liradır. Buna göre KDV oranının % kaç olduğunu hesaplayınız.

5. 24.000 liralık bir faturaya % kaç oranında nakliye gideri eklenirse fatura tutarı 24.960 liraya yükselir? Hesaplayınız.

6. Bir marketin toptancıdan aldığı domateslerin kasa ile birlikte ağırlığı 3.521 kg, kasaların ağırlığı ise 21 kg olduğuna göre kasa ağırlığının net domates ağırlığına oranının ‰ kaç olduğunu hesaplayınız.

7. Bir faturadaki ürün bedeline %18 KDV eklendiğinde fatura tutarı 10.620 lira olduğuna göre ürün bedelinin kaç lira olduğunu hesaplayınız.

8. Bir işçinin ücretine %3 zam yapıldığında işçinin yeni ücreti 5.562 lira olduğuna göre eski ücretini hesaplayınız.

9. İşletmenin bankadaki vadeli yabancı para mevduatı (yatırımı) ‰4 oranında faiz uygulandığında 7.530 dolara ulaştığına göre faize yatırılan para tutarını hesaplayınız.

10. Aylık 65.455 kg yoğurt üretimi yapan işletme kullandığı süte ‰7 oranında maya kattığına göre süt miktarını hesaplayınız.

1.3.3.3. Dış Yüzde ve Binde Hesaplamaları

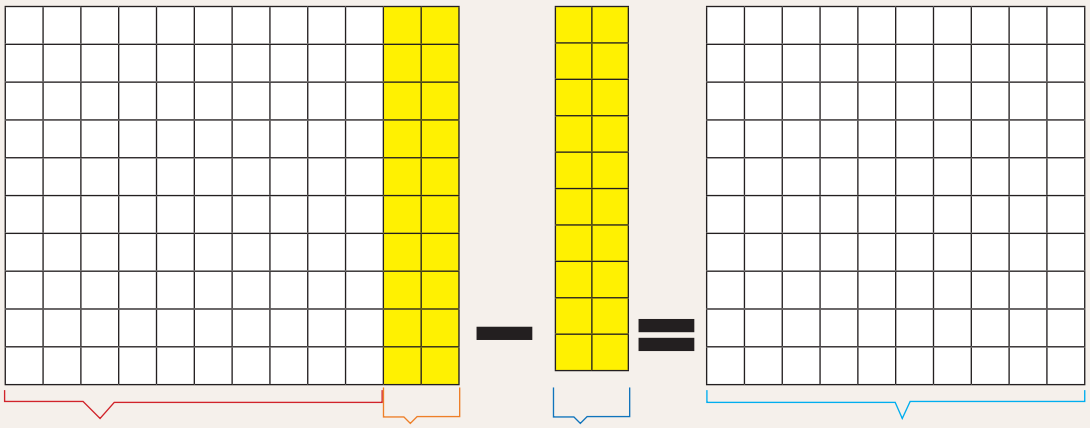
Dış yüzde ve binde hesaplarında, temel sayıdan yüzde ya da binde tutarı çıkarılmıştır (Şekil 1.6). Burada temel sayı üzerinden yüzde ya da binde payına göre tutar hesaplanır ve elde edilen sayı temel sayıdan çıkarılır.

Yüzde ya da binde tutarı çıkartılmış sayı "S2" sembolü ile gösterilir.
Temel Sayı - Yüzde ya da Binde Tutarı = Yüzde Tutarı Çıkartılmış Sayı

$S - T = S_2$
$S_2 + T = S$
$S_2 < S$
S_2 yi bulmak için temel sayıdan yüzde ya da binde tutarı çıkarılmıştır.

Dış yüzde ve binde hesaplamaları, "indirim, çıkarılmış, eksilmiş" gibi ifadeler kullanılan problemlerin çözümünde kullanılır. Örneğin indirimli satışlar, zararlı satışlar, fire düşmesi gibi.

Temel sayıdan %20 çıkarıldığında verilen sayı bulunur. S - T= S_2



Şekil 1.6: Temel sayıdan yüzde tutarının çıkarılması

a) Yüzde ve Binde Tutarının Hesaplanması

Yüzde ya da binde tutarı, temel sayı üzerinden hesaplanmış ve temel sayıdan çıkartılmıştır.

Yüzde tutarını hesaplamak için temel sayı ile yüzde tutarı farkı yüzde payı ile çarpılır. 100 ile yüzde payı farkına bölünür.

Binde tutarını hesaplamak için temel sayı ile binde tutarı farkı binde payı ile çarpılır. 1.000 ile binde payı farkına bölünür.

Örnek

Bir sayıdan kendisinin %15'i çıkarıldığında 68 kaldığına göre sayıdan kaç çıkarılmıştır?

VERİLENLER
S_2 : 68
P : %15
T : ?

Temel sayı 100 iken yüzde tutarı 15 ve bulunan sayı (100-15) 85 tir. Bulunan sayı 68 olursa yüzde tutarı kaç olur? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

Temel Sayı	Yüzde Tutarı	Bulunan Sayı
100	15	85
	T	68

Formül $T = \dfrac{S_2 * P}{100 - P}$

$T = \dfrac{68 * 15}{100 - 15} = \dfrac{1.020}{85} \Rightarrow T = 12$

$\text{Yüzde Tutarı} = \dfrac{\text{Bulunan Sayı} * \text{Yüzde Payı}}{100 - \text{Yüzde Payı}}$

Örnek

İşletme, satış faturası tutarı üzerinden %10 bayram indirimi yapmıştır. İndirim yapıldıktan sonra fatura tutarı 5.400 lira olduğuna göre indirim tutarı kaç liradır?

İndirimsiz fatura tutarı 100 lira iken indirim tutarı 10 lira ve indirim sonrası tutar (100-10) 90 liradır. İndirimli tutar 5.400 lira olduğuna göre indirim tutarı kaç liradır? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

VERİLENLER
S_2 : 5.400
P : %10
T : ? TL

İndirimsiz Fatura Tutarı	İndirim Tutarı	İndirimli Fatura Tutarı
100	10	90
	T	5.400

$$T = \frac{5.400 * 10}{100 - 10} = \frac{54.000}{90} \Rightarrow T = 600$$ (İndirim tutarı 600 TL'dir.)

Formül $T = \frac{S_2 * P}{100 - P}$

$$\text{İndirim Tutarı} = \frac{\text{İndirimli Tutar} * \text{Yüzde Payı}}{100 - \text{Yüzde Payı}}$$

Örnek

Bir üründen çürümeden dolayı ‰8 fire düşüldükten sonra kalan miktar 6.944 kg olduğuna göre fire miktarı ne kadardır?

Ürünün fireden önceki miktarı 1.000 kg iken fire miktarı 8 kg ve fireden sonraki miktar (1.000-8) 992 kg'dır. Fire düşüldükten sonraki miktar 6.944 kg olduğuna göre fire miktarı kaç kg'dır? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

VERİLENLER
S_2 : 6.944
P : ‰8
T : ? kg

Ürün Miktarı	Fire Miktarı	Fire Sonrası Miktar
1.000	8	992
	T	6.944

$$T = \frac{6.944 * 8}{1.000 - 8} = \frac{55.552}{992} \Rightarrow T = 56$$
(Fire miktarı 56 kg'dır.)

Formül $T = \frac{S_2 * P}{1.000 - P}$

$$\text{Fire Miktarı} = \frac{\text{Fire Sonrası Miktar} * \text{Binde Payı}}{1.000 - \text{Binde Payı}}$$

Sıra Sizde

1. Bir sayıdan kendisinin %5 i çıkarıldığında 893 kaldığına göre sayıdan kaç çıkarıldığını hesaplayınız.

.....

2. İşletmeye alım faturası tutarı üzerinden %30 peşin ödeme indirimi yapıldığında fatura tutarı 12.600 lira oluyor. Buna göre indirim tutarının kaç lira olduğunu hesaplayınız.

.....

3. Bir tekstil işletmesinde dikim sırasında ‰6 oranında fire oluştuğunda kullanılan net iplik uzunluğu 218.680 metre olduğuna göre fire uzunluğunu hesaplayınız.

.....

b) Yüzde ve Binde Payının Hesaplanması

Her 100 e ya da 1.000 e isabet eden pay bulunmaktadır.

Yüzde payı hesaplanırken yüzde tutarı ile 100 çarpılır, bulunan sayı ile yüzde tutarı toplamına (temel sayıya) bölünür.

Binde payı hesaplanırken binde tutarı ile 1.000 çarpılır, bulunan sayı ile binde tutarı toplamına (te-mel sayıya) bölünür.

Örnek

Bir sayıdan 300 çıkarıldığında 1.700 kaldığına göre bu sayının % kaçı çıkarılmıştır?

Bulunan sayı ile yüzde tutarı toplamı (1.700+300) 2.000 sayısı temel sayıdır. Temel sayı 2.000 olduğunda yüzde tutarı 300 olursa temel sayı 100 olduğunda yüzde tutarı kaç olur? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

VERİLENLER
S_2 : 1.700
T : 300
P : ? %

Bulunan Sayı	Yüzde Tutarı	Temel Sayı
1.700	300	2.000
	P	100

Formül $P = \dfrac{T * 100}{S_2 + T}$

$P = \dfrac{300 * 100}{1.700 + 300} = \dfrac{\cancel{30.000}}{\cancel{2.000}} \Rightarrow P = 15$ (%15 i çıkarılmıştır.)

$$\text{Yüzde Payı} = \frac{\text{Yüzde Tutarı} * 100}{\text{Bulunan Sayı} + \text{Yüzde Tutarı}}$$

Örnek

Bir ürün etiket fiyatı üzerinden 2.000 lira zararla 8.000 liraya satıldığında üründen % kaç zarar edilmiştir?

Ürünün satış fiyatı ile zarar toplamı (8.000+2.000) 10.000 lira etiket fiyatıdır. Ürünün fiyatı 10.000 lira olduğunda zarar tutarı 2.000 lira olduğuna göre ürünün fiyatı 100 lira olduğunda zarar tutarı kaç lira olur? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

VERİLENLER
S_2 : 8.000 TL
T : 2.000 Tl
P : ? %

Satış Fiyatı	Zarar Tutarı	Etiket Fiyatı
8.000	2.000	10.000
	P	100

Formül $P = \dfrac{T * 100}{S_2 + T}$

$P = \dfrac{2.000 * 100}{8.000 + 2.000} = \dfrac{20\cancel{0.000}}{10\cancel{.000}} \Rightarrow P = 20$ (Zarar oranı %20 dir.)

$$\text{Zarar Oranı} = \frac{\text{Zarar Tutarı} * 100}{\text{Satış Tutarı} + \text{Zarar Tutarı}}$$

Örnek

Bir üründen 72 kg fire düşüldüğünde ürünün miktarı 7.928 kg kaldığına göre fire oranı ‰ kaçtır?

Fire düşülmeden önce ürün miktarı (7.928+72) 8.000 kg olduğunda fire miktarı 72 kg'dır. Fire düşülmeden önce ürün miktarı 1.000 kg olursa fire miktarı kaç kg olur? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

VERİLENLER
S_2 : 7.928 kg
T : 72 kg
P : ? ‰

Fireden Sonraki Miktar	Fire Miktarı	Ürünün Miktarı
7.928	72	8.000
	P	1.000

Formül $P = \dfrac{T * 1.000}{S_2 + T}$

$P = \dfrac{72 * 1.000}{7.928 + 72} = \dfrac{72.\cancel{000}}{8.\cancel{000}} \Rightarrow P = 9$ (Fire oranı ‰9 dur.)

$$\text{Fire Oranı} = \frac{\text{Fire Miktarı} * 1.000}{\text{Fireden Sonraki Miktar} + \text{Fire Miktarı}}$$

Sıra Sizde

1. Bir sayıdan 440 çıkarıldığında 660 kaldığına göre bu sayının % kaçının çıkarıldığını hesaplayınız.

2. Bir ürün 3.080 lira zararla 10.920 liraya satıldığında % kaç zarar edildiğini hesaplayınız.

3. Bankanın elindeki arsa ve araziler emlakçı aracılığı ile satışa çıkarılmıştır. Satış sonrası emlakçıya 5.700 lira komisyon ödendikten sonra bankaya 944.300 lira kalmıştır. Satıştan emlakçının ‰ kaç pay aldığını hesaplayınız.

c) Temel Sayının Hesaplanması

Temel sayı, üzerinden yüzde ya da binde hesaplama yapılan sayıdır. Bulunan sayı ile yüzde ya da binde tutarının toplamı temel sayıya ulaşmamızı sağlar. Başka bir deyişle, bulunan sayıya temel sayı üzerinden hesaplanan yüzde ya da binde tutarı çıkarıldıktan sonra ulaşılmıştır.

Yüzde hesaplamalarında temel sayının hesaplanması için temel sayı ile yüzde tutarı farkı 100 ile çarpılır. Bulunan sayı 100 ile yüzde payı farkına bölünür.

Binde hesaplamalarında temel sayının hesaplanması için temel sayı ile binde tutarı farkı 1.000 ile çarpılır. Bulunan sayı 1.000 ile binde payı farkına bölünür.

Örnek

Kendisinin %7 si çıkarıldığında 744 kalan sayı kaçtır?

VERİLENLER

S_2 : 744

P : %7

T : ?

Temel sayı 100 olduğunda 7 çıkarılırsa bulunan sayı 93 olur. Bulunan sayı 744 olursa temel sayı kaç olur? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpımile bilinmeyen bulunabilir.

Temel Sayı	Yüzde Tutarı	Bulunan Sayı
100	7	93
S		744

Formül $S = \frac{S_2 * 100}{100 - P}$

$S = \frac{744 * 100}{100 - 7} = \frac{74.400}{93} \Rightarrow S = 800$

$$\text{Temel Sayı} = \frac{\text{Bulunan Sayı} * 100}{100 - \text{Yüzde Payı}}$$

"Resim bir bilimdir ve tüm bilimler matematiğe dayanır. İnsanın ortaya koyduğu hiçbir şey matematikte yerini bulmaksızın bilim olamaz."

Leonardo Da Vinci Leonardo Da Vinci - (Ressam ve Matematikçi)

Örnek

%12 zararla 5.280 liraya satılan bir ürünün normal satış fiyatı kaç liradır?

Ürünün normal satış fiyatı 100 lira olduğunda 12 lira zarar çıkarılırsa satış fiyatı 88 lira olur. Satış fiyatı 5.280 lira olursa normal fiyatı kaç lira olur? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

VERİLENLER
S_2 : 5.280 TL
P : %12
T : ? TL

Normal Fiyat	Zarar Tutarı	Satış Fiyatı
100	12	88
S		5.280

Formül $S = \dfrac{S_2 * 100}{100 - P}$

$S = \dfrac{5.280 * 100}{100 - 12} = \dfrac{528.000}{88} \Rightarrow S = 6.000$

(Normal satış fiyatı 6.000 TL'dir)

$$\text{Normal Fiyat} = \frac{\text{Satış Fiyatı} * 100}{100 - \text{Yüzde Payı}}$$

Örnek

Kabı ile birlikte brüt ağırlığından ‰6 oranındaki kap ağırlığı çıkarıldığında ürünün net ağırlığı 1.491 gram oluyor. Buna göre ürünün kabı ile birlikte brüt ağırlığı kaç gramdır?

Ürünün kabı ile birlikte ağırlığı 1.000 g olduğunda 6 g kap ağırlığı çıkarılırsa ürün net ağırlığı 994 g olur. Ürünün net ağırlığı 1.491g olduğunda brüt ağırlığı kaç g olur? Bilinenler yerine konarak çapraz çarpım ile bilinmeyen bulunabilir.

VERİLENLER
S_2 : 1.491 g
P : ‰6
S : ? g

Brüt Ağırlık	Kabın Ağırlığı	Net Ağırlık
1.000	6	994
S		1.491

$S = \dfrac{1.491 * 1.000}{1.000 - 6} = \dfrac{1.491.000}{994} \Rightarrow S = 1.500$ (Brüt ağırlık 1.500 g'dır)

Formül $S = \dfrac{S_2 * P}{100 - P}$

$$\text{Brüt Ağırlık} = \frac{\text{Net Ağırlık} * 1.000}{1.000 - \text{Binde Payı}}$$

Sıra Sizde

1. Bir sayıdan kendisinin %55 i çıkarıldığında 423 kaldığına göre bu sayıyı hesaplayınız.

.....

2. %6 indirimle 1.316 liraya satılan bir ürünün indirimsiz satış fiyatının kaç lira olduğunu hesaplayınız.

.....

3. ‰4 oranında fire hesaplanan üründen 34.860 adet kaldığına göre fireden önce ürünün kaç adet olduğunu hesaplayınız.

.....

1.9. Ders İçi Etkinlik

1. Fatura üzerinden %8 oranında indirimle 276 liraya satılan üründen yapılan indirim tutarını hesaplayınız.

2. Kasasındaki paranın %30 u ile borçlarını ödedikten sonra 49.000 lirası kalan bir işletmenin ödediği borç tutarını hesaplayınız.

3. Üreticiden komisyoncu haline ulaşana kadar ‰4 fire vererek 24.900 kg kalan narenciyenin fire miktarının kaç kg olduğunu hesaplayınız.

4. Etiket fiyatı üzerinden 35 lira indirimle 665 liraya satılan bir üründen % kaç indirim yapıldığını hesaplayınız.

5. Parasının 140 lirası ile kitap aldığında 260 lirası kalan bir öğrencinin, parasının % kaçı ile kitap aldığını hesaplayınız.

6. Bir banka hesabından başka bir banka hesabına 150 lira EFT (farklı bankalar arasında para gönderimi) komisyonu kesilerek 29.850 lira gönderilmiştir. Buna göre ‰ kaç EFT komisyonu kesildiğini hesaplayınız.

7. Etiket fiyatı üzerinden %25 indirim yapılarak 4.500 liraya satılan bir ürünün etiket fiyatını hesaplayınız.

8. Deposundaki ürünlerin %80 ini sattığında 540 adet ürünü kalan bir işletmenin satıştan önceki ürün miktarını hesaplayınız.

9. Nakli sırasında brüt ağırlığının ‰6 sı kadar fire verdiğinde fire miktarı 108 kg olan bir malın brüt ağırlığını hesaplayınız.

10. ‰8 komisyon vererek ürünlerini sattıran işletmenin eline bu satıştan 148.800 lira geçtiğine göre komisyon tutarını hesaplayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. Aşağıdakilerden hangisi ‰10 sayısının yüzde karşılığıdır?
   A) %0,01 B) %0,1 C) %1 D) %10 E) %100

2. 15.000 liralık ürün üzerinden %8 KDV hesaplandığında KDV tutarı 1.200 liradır. Bu işlemde yüzde tutarı aşağıdakilerden hangisidir?
   A) ‰8 B) %8 C) 8 D) 1.200 E) 15.000

3. Bir beyaz eşya pazarlama firması 4.000 liraya sattığı buzdolabında %13 indirim yaptığına göre indirim tutarı aşağıdakilerden hangisidir?
   A) ‰13 B) 13 C) 520 D) 4.000 E) 4.520

4. 3.000 kilogram meyveden ‰2 fire düşülmüştür. Fire miktarı aşağıdakilerden hangisidir?
   A) 6 B) 60 C) 2.994 D) 3.006 E) 3.060

5. 100.000 liralık üründen 10.000 lira indirim yapılmıştır. İndirim payı aşağıdakilerden hangisidir?
   A) ‰0,10 B) ‰1 C) ‰10 D) %1 E) %10

6. İşten ayrılan işçiye ödenen 200.000 liralık tazminat üzerinden 1.518 lira damga vergisi kesildiğine göre damga vergisi oranı aşağıdakilerden hangisidir?
   A) ‰7,59 B) ‰75,9 C) %7,59 D) %75,9 E) %759

7. Sınıfın %25 ini oluşturan kız öğrencilerin sayısı 12 dir. Sınıftaki toplam öğrenci sayısı aşağıdakilerden hangisidir?
   A) 24 B) 48 C) 58 D) 60 E) 68

8. Konfeksiyon işletmesinin deposunda bulunan kumaşların ‰5 i çürüdüğü için imha edilmiştir. İmha edilen kumaşların miktarı 35 metre olduğuna göre depodaki kumaşların tamamı aşağıdakilerden hangisidir?
   A) 3.000 B) 4.000 C) 5.000 D) 6.000 E) 7.000

9. Satış fiyatına %4 taşıma sigortası gideri eklenen eşyanın bedeli 18.200 liradır. Buna göre sigorta gideri aşağıdakilerden hangisidir?
   A) 70 B) 700 C) 5.200 D) 17.500 E) 18.200

10. İşletmenin yurt dışına tarım ürünü ihracatı önceki yıla göre ‰6 oranında artarak 251.500 dolar olmuştur. İhracattaki artış tutarı aşağıdakilerden hangisidir?
    A) 15 B) 50 C) 150 D) 1.500 E) 15.000

11. Bir ürün 9.000 liraya satıldığında 1.500 lira kâr edilmektedir. Buna göre bu ürünün kâr oranı aşağıdakilerden hangisidir?
    A) ‰10 B) ‰20 C) %2 D) %10 E) %20

12. Bir ürünün kabı ile birlikte ağırlığı 18.126 kg, kabın ağırlığı ise 126 kg'dır. Buna göre kabın ağırlığının ürün ağırlığına oranı aşağıdakilerden hangisidir?
    A) ‰0,7 B) ‰7 C) ‰70 D) %7 E) %70

13. Bir ürünün fiyatına %15 zam yapıldığında ürünün fiyatı 28.750 liraya yükselmiştir. Bu ürünün zamdan önceki fiyatı aşağıdakilerden hangisidir?
    A) 25.000 B) 27.915 C) 28.000 D) 28.325 E) 33.063

14. Nüfusu bir yılda ‰4 oranında artarak 18.574 olan bir şehrin bir yıl önceki nüfusu aşağıdakilerden hangisidir?
    A) 17.500 B) 17.859 C) 18.000 D) 18.500 E) 18. 648

15. İşletme, ürünlerini %20 zararla 25.000 liraya sattığına göre zarar tutarı aşağıdakilerden hangisidir?
    A) 51 B) 510 C) 1.250 D) 5.000 E) 6.250

16. Bir un fabrikasının önceki yıla göre üretimi ‰4 oranında azalarak 348.600 tona düşmüştür. Üretimdeki azalış miktarı aşağıdakilerden hangisidir?
    A) 600 B) 1.394 C) 1.400 D) 8.600 E) 13.944

17. İşletme, bir ürüne satış faturası tutarı üzerinden 2.040 lira indirim yaptığında fatura tutarı 14.960 lira oluyor. Buna göre indirim oranı aşağıdakilerden hangisidir?
    A) ‰12 B) %12 C) %13 D) %15 E) %20

18. Bir ayakkabı fabrikasının önceki yıla göre üretimi 990 adet azalarak 329.010 adet olmuştur. Buna göre üretimdeki düşüş oranı aşağıdakilerden hangisidir?
    A) ‰3 B) ‰30 C) %3 D) %30 E) %33

19. %5 indirim yapıldığında 7.790 liraya satılan bir ürünün indirimsiz satış fiyatı aşağıdakilerden hangisidir?
    A) 7.400 B) 8.179 C) 8.200 D) 8.300 E) 8.400

20. Üreticiden alınarak işletmeye getirilen meyvelerin ‰8 i yolculuk sırasında bozulduğu için atılmıştır. Geriye 6.944 kg meyve kaldığına göre üreticiden alınan meyvelerin miktarı aşağıdakilerden hangisidir?
    A) 6.000 B) 6.888 C) 6.900 D) 7.000 E) 7.100

2. ÖĞRENME BİRİMİ

MESLEKİ MATEMATİK HESAPLAMALARI

2.1. MALİYET VE SATIŞI HESAPLAMA
2.2. FAİZ HESAPLARI
2.3. İSKONTO HESAPLARI

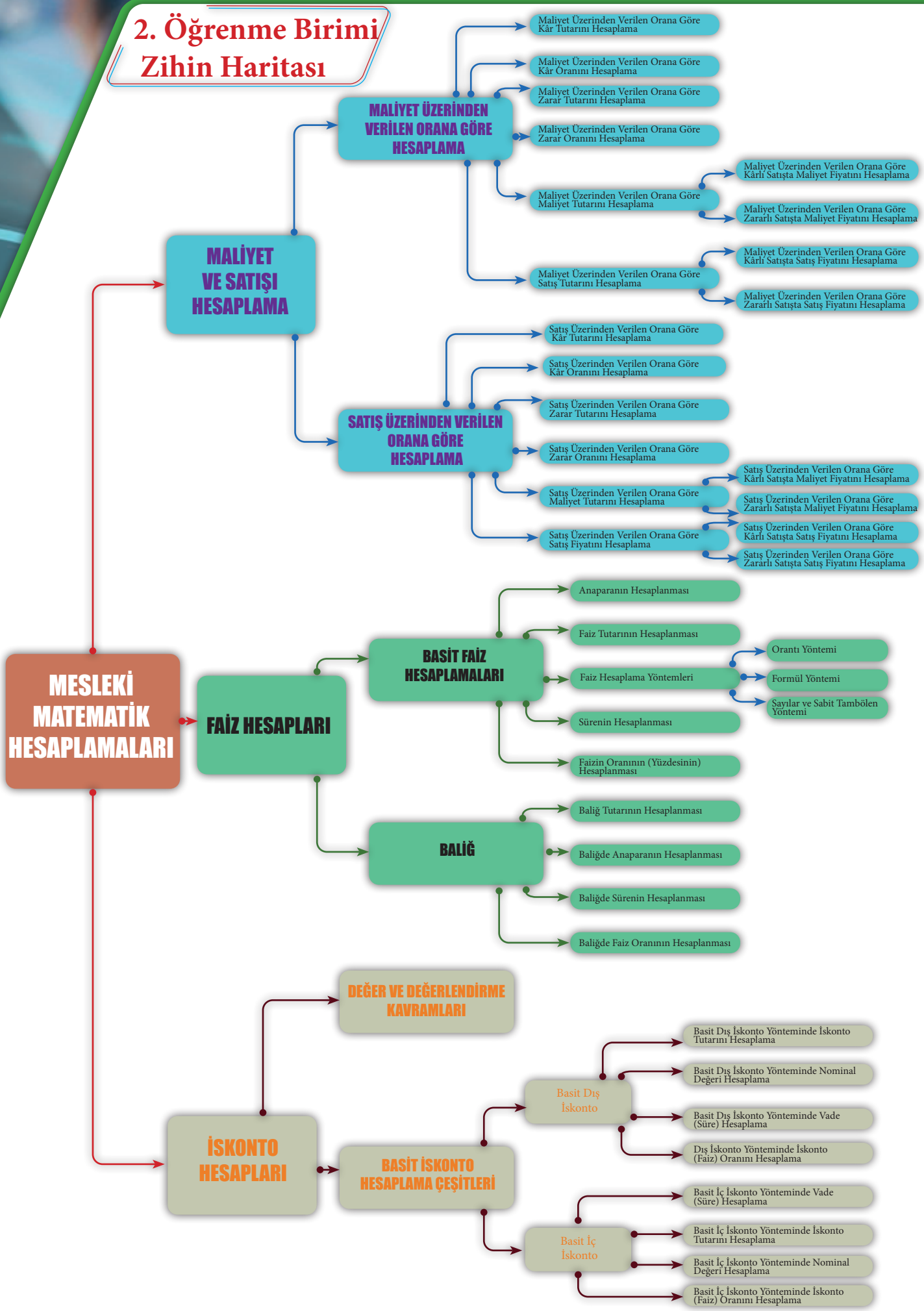
TEMEL KAVRAMLAR

faiz, iskonto, maliyet, satış

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Matematik kurallarına göre maliyeti ve satışı hesaplamayı
- Matematik kurallarına göre faiz hesaplamalarını
- Matematik kurallarına göre iskonto hesaplamalarını

2. Öğrenme Birimi Zihin Haritası



2.1. MALİYET VE SATIŞI HESAPLAMA

Hazırlık Çalışmaları

1. Maliyet ve satış kavramlarını günlük yaşamınızda nerelerde kullandığınızı sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. Satın aldığınız bir üründen kâr elde ettiğinizi ya da zarar yaptığınızı nasıl anlarsınız? Sınıf arkadaşlarınızla tartışınız.

3. Bir işletmenin hangi nedenlerle indirim yaptığını sınıf arkadaşlarınızla tartışınız.

Mal veya hizmetin bir biriminin parasal değerine **fiyat** denir. Alış fiyatı, maliyet fiyatı, satış fiyatı gibi çeşitleri vardır.

Alış Fiyatı: Satın alınan mal veya hizmetin bir birimi için ödenen parasal değerdir.

Maliyet Fiyatı: Mal veya hizmetin alış fiyatına nakliye, üretim, sigorta gibi giderlerin eklenmesiyle bulunan fiyattır.

Örnek: İşletme 2.000 liraya satın alınan buzdolabının taşınması için 175 lira nakliye ve sigorta masrafı ödemiştir. Bu durumda buzdolabının maliyeti aşağıdaki şekilde hesaplanır.

MALİYET FİYATI = ALIŞ FİYATI + MASRAFLAR
MALİYET FİYATI = 2.000 + 175 TL
MALİYET FİYATI = 2.175 TL

Satış Fiyatı: Satışı yapılan mal veya hizmetin bir biriminin parasal değeridir.

Satış fiyatı, maliyet fiyatının üstünde ise bu satıştan **kâr** elde edilmiştir; satış fiyatı, maliyet fiyatının altında ise bu satıştan **zarar** edilmiştir. Satış fiyatı ile maliyet fiyatının birbirine eşit olması durumunda kâr veya zarar söz konusu olmaz.

SATIŞ FİYATI > MALİYET FİYATI → KÂRLI SATIŞ
SATIŞ FİYATI < MALİYET FİYATI → ZARARLI SATIŞ

Satışı yapılan mal veya hizmetin kâr ya da zararının hesaplanmasında maliyet fiyatı veya satış fiyatı esas alınır. Buna göre iki hesaplama şekli vardır. Bunlar:

- Maliyet fiyatı üzerinden verilen orana göre hesaplama
- Satış fiyatı üzerinden verilen orana göre hesaplama

Maliyet ve satış hesaplamaları iki yöntem ile yapılabilir. Bunlar:

- **Orantı ile Hesaplama Yöntemi:** Verilen değerler ile orantı kurulur ve buna göre hesaplama yapılır. Orantıların doğru veya ters orantı olup olmadıklarına dikkat edilir.
- **Formül ile Hesaplama Yöntemi:** Bu yöntemde, istenilen değerler hazır formüller ile bulunur. Eğer maliyet ve satış hesaplamalarında kullanılan kavramlara ilişkin semboller, orantı ile yapılan hesaplamalarda yerine konursa maliyet ve satış hesaplarında kullanılan formüller elde edilir.

Formüllerde kullanılan semboller Tablo 2.1'de gösterilmiştir.

Tablo 2.1: Maliyet ve Satış Hesaplarında Kullanılan Semboller

MF	**Maliyet Fiyatı**
SF	**Satış Fiyatı**
K	**Kâr Tutarı**
Z	**Zarar Tutarı**
Y	**Kâr veya Zarar Oranı**

"...Evren her an gözlemlerimize açıktır ama onun dilini ve bu dilin yazıldığı harfleri öğrenmeden ve kavramadan anlaşılamaz. Evren matematik diliyle yazılmıştır; harfleri üçgenler, daireler ve diğer geometrik biçimlerdir. Bunlar olmadan tek sözcüğü bile anlaşılamaz, bunlarsız ancak karanlık bir labirentte dolanılır."

Galileo Galilei [Galileo Galiley - (Astronom)]

2.1.1. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Hesaplama

Mal veya hizmetin maliyet fiyatı esas alınarak yapılan hesaplamalardır. Orantı yöntemine göre hesaplama yapılırken; maliyet fiyatı 100 temel sayısı olarak kabul edilip buna kârlı satışlarda kâr oranı eklenerek, zararlı satışlarda ise zarar oranı çıkarılarak satış fiyatına ulaşılır. Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken verilenler formüle yerleştirilir.

Maliyet fiyatı üzerinden verilen orana göre hesaplamalarda kullanılan formüller Tablo 2.2'de gösterilmiştir.

Tablo 2.2: Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Hesaplama Formülleri

MALİYET ÜZERİNDEN VERİLEN ORANA GÖRE	BASİT YÜZDE HESAPLAMA FORMÜLÜ	İÇ YÜZDE HESAPLAMA FORMÜLÜ	DIŞ YÜZDE HESAPLAMA FORMÜLÜ
Kâr Tutarını Hesaplama (K)	$K = \frac{MF * Y}{100}$	$K = \frac{SF * Y}{100 + Y}$	
Kâr Oranını Hesaplama (Y)	$Y = \frac{K * 100}{MF}$	$Y = \frac{K * 100}{SF - K}$	
Zarar Tutarını (Z) Hesaplama	$Z = \frac{MF * Y}{100}$		$Z = \frac{SF * Y}{100 - Y}$
Zarar Oranını Hesaplama (Y)	$Y = \frac{Z * 100}{MF}$		$Y = \frac{Z * 100}{SF + Z}$
Kârlı Satışta Maliyet Fiyatını Hesaplama (MF)	$MF = \frac{K * 100}{Y}$	$MF = \frac{SF * 100}{100 + Y}$	
Zararlı Satışta Maliyet Fiyatını Hesaplama (MF)	$MF = \frac{Z * 100}{Y}$		$MF = \frac{SF * 100}{100 - Y}$
Kârlı Satışta Satış Fiyatını Hesaplama (SF)		$SF = \frac{MF * (100 + Y)}{100}$ $SF = \frac{K * (100 + Y)}{Y}$	
Zararlı Satışta Satış Fiyatını Hesaplama (SF)			$SF = \frac{MF * (100 - Y)}{100}$ $SF = \frac{Z * (100 - Y)}{Y}$

2.1.1.1. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Kâr Tutarını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin maliyet fiyatı üzerinden kâr tutarının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında maliyet fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip üzerine kâr oranı eklenerek satış fiyatına ulaşılır. Ardından ikinci satıra soruda verilen maliyet fiyatı ya da satış fiyatı yazılır, bilinmeyen kâr tutarı kâr oranının altına yazılarak orantı kurulur. Örneğin maliyet fiyatı 100 lira olan bir ürünün %20 kâr oranı ile satıldığı varsayıldığında satış fiyatı 100 + 20 = 120 lira olur.

MALİYET FİYATI + KÂR TUTARI = SATIŞ FİYATI

Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken ise verilenler formüle yerleştirilir.

Kâr tutarını hesaplamak için maliyet fiyatı biliniyorsa basit yüzde, satış fiyatı biliniyorsa iç yüzde hesaplama formülü kullanılır.

Örnek

Maliyet fiyatı 60 lira olan bir gömlek, maliyet üzerinden %25 kârla satıldığına göre satıştan elde edilen kâr tutarı kaç liradır?

VERİLENLER
MF: 60 TL
Y : % 25
K : ? TL

Maliyet Fiyatı	Kâr Tutarı	Satış Fiyatı
100	25	125
60	K	

$K = \frac{60 * \cancel{25}^{1}}{\cancel{100}^{4}} = \frac{60}{4} \Rightarrow K = 15$ (15 TL kâr tutarı)

Formül $K = \frac{MF * Y}{100}$ Kâr Tutarı $= \frac{\text{Maliyet Fiyatı} * \text{Kâr Oranı}}{100}$

Örnek

Maliyet fiyatı üzerinden %20 kâr ile satılan bir televizyonun maliyeti 1.400 liradır. Bu televizyonun satışından elde edilen kâr tutarı kaç liradır?

VERİLENLER
MF : 1.400 TL
Y : %20
K : ? TL

Maliyet Fiyatı	Kâr Tutarı	Satış Fiyatı
100	20	125
1.400	K	

$$K = \frac{1.400 * 20}{100} \Rightarrow K = 280 \text{ (280 TL kâr tutarı)}$$

Formül $K = \frac{MF * Y}{100}$ Kâr Tutarı $= \frac{\text{Maliyet Fiyatı} * \text{Kâr Oranı}}{100}$

Örnek

Maliyet fiyatı üzerinden %10 kâr ile 55.000 liraya satılan otomobilden kaç lira kâr elde edilmiştir?

VERİLENLER
SF : 55.000 TL
Y : %10
K : ? TL

Maliyet Fiyatı	Kâr Tutarı	Satış Fiyatı
100	10	110
	K	55.000

$$K = \frac{55.000 * 10}{100 + 10} = \frac{550.000}{110} \Rightarrow K = 5.000$$

(5.000 TL kâr tutarı)

Formül $K = \frac{SF * Y}{100 + Y}$ Kâr Tutarı $= \frac{\text{Satış Fiyatı} * \text{Kâr Oranı}}{100 + \text{Kâr Oranı}}$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. Maliyet fiyatı 180 lira olan bir takım elbise, maliyet üzerinden %30 kâr ile satılmıştır. Elde edilen kâr tutarını hesaplayınız.

2. Maliyet fiyatı üzerinden %15 kâr ile satılan bir buzdolabının maliyeti 4.000 liradır. Bu buzdolabının satışından elde edilen kâr tutarını hesaplayınız.

3. Maliyet üzerinden %40 kâr ile 1.050 liraya satılan bilgisayarın kâr tutarını hesaplayınız.

2.1.1.2. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Kâr Oranını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin maliyet fiyatı üzerinden yapılan kârlı satıştan % kaç kâr elde edildiğinin hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında verilenlere göre maliyet fiyatı, kâr tutarı ve satış fiyatı hesaplanarak yazılır. Ardından ikinci satıra maliyet fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip yazılır, bilinmeyen kâr oranı kâr tutarının altına yazılarak orantı kurulur.

MALİYET FİYATI + KÂR TUTARI = SATIŞ FİYATI

Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken ise verilenler formüle yerleştirilir.

Kâr oranını hesaplamak için maliyet fiyatı biliniyorsa basit yüzde, satış fiyatı biliniyorsa iç yüzde hesaplama formülü kullanılır.

Örnek

Maliyet fiyatı 450 lira olan bir koltuk 90 lira kâr ile satılmıştır. Bu satıştan maliyet fiyatı üzerinden % kaç kâr edilmiştir?

VERİLENLER
MF : 450 TL
K : 90 TL
Y : ? %

Maliyet Fiyatı	Kâr Tutarı	Satış Fiyatı
450	90	540
100	Y	

$$Y = \frac{100 * \cancel{90}^{1}}{\cancel{450}^{5}} = \frac{100}{5} \Rightarrow Y = 20 \text{ (\%20 kâr oranı)}$$

Formül $Y = \frac{100 * K}{MF}$ Kâr Oranı $= \frac{100 * \text{Kâr Tutarı}}{\text{Maliyet Fiyatı}}$

Örnek

75 lira kâr ile 225 liraya satılan bir kazaktan maliyet fiyatı üzerinden % kaç kâr edilmiştir?

VERİLENLER
SF : 225 TL
K : 75 TL
Y : ? %

Satış Fiyatı	Kâr Tutarı	Mâliyet Fiyatı
225	75	150
	Y	100

$$Y = \frac{100 * 75}{225\text{-}75} = \frac{\cancel{7.500}^{5}}{\cancel{150}^{1}} \Rightarrow Y = 50 \text{ (\%50 kâr oranı)}$$

Formül $Y = \frac{100 * K}{SF\text{-}K}$ Kâr Oranı $= \frac{100 * \text{Kâr Tutarı}}{\text{Satış Fiyatı - Kâr Tutarı}}$

Örnek

Satış fiyatı 200 lira olan 20 kg pirincin maliyet fiyatı 160 liradır. Pirinç maliyet fiyatı üzerinden % kaç kâr elde edilerek satılmıştır?

VERİLENLER
SF : 200 TL
MF : 160 TL
Y : ? %

Satış Fiyatı	Kâr Tutarı	Mâliyet Fiyatı
200	160	40
	100	Y

$$Y = \frac{100 * (200 - 160)}{160} = \frac{100 * \cancel{40}^{1}}{\cancel{160}^{4}} \Rightarrow Y = 25 \text{ (\%25 kâr oranı)}$$

Formül $Y = \frac{100 * K}{MF}$ Kâr Oranı $= \frac{100 * (\text{Satış Fiyatı - Maliyet Fiyatı})}{\text{Maliyet Fiyatı}}$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. Maliyet fiyatı 65 lira olan bir etek 78 liraya satılmıştır. Eteğin maliyet fiyatı üzerinden % kaç kâr elde edilerek satıldığını hesaplayınız.

.....

.....

2. Satış fiyatı 525 lira olan 100 kg kirazın maliyet fiyatı 350 liradır. Kirazdan maliyet fiyatı üzerinden % kaç kâr elde edildiğini hesaplayınız.

.....

.....

3. Maliyet fiyatı 1.000 lira olan bir çamaşır makinesinin etiket fiyatı 1.240 lira olduğuna göre bu çamaşır makinesinin maliyet fiyatı üzerinden kâr oranını hesaplayınız.

.....

.....

2.1.1.3. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Zarar Tutarını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin maliyet fiyatı üzerinden zarar tutarının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında maliyet fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip zarar oranı çıkarılarak satış fiyatına ulaşılır. Ardından ikinci satıra soruda verilen maliyet fiyatı ya da satış fiyatı yazılır, bilinmeyen zarar tutarı zarar oranının altına yazılarak orantı kurulur. Örneğin maliyet fiyatı 100 lira olan bir ürün %15 zarar oranı ile satıldığı varsayıldığında satış fiyatı 100 - 5 = 85 lira olur.

MALİYET FİYATI - ZARAR TUTARI = SATIŞ FİYATI

Zarar tutarını hesaplamak için maliyet fiyatı biliniyorsa basit yüzde, satış fiyatı biliniyorsa dış yüzde hesaplama formülü kullanılır.

Örnek

Maliyet fiyatı 50 lira olan bir düzine bardak, bazı bardakların kırılması nedeniyle maliyet üzerinden %25 zarar ile satılmıştır. Zarar tutarı kaç liradır?

VERİLENLER
MF : 50 TL
Y : %25
Z : ? TL

Maliyet Fiyatı	Zarar Tutarı	Satış Fiyatı
100	25	75
50	Z	

$$Z = \frac{^{1}\cancel{50} * 25}{^{2}\cancel{100}} = \frac{25}{2} \Rightarrow K = 12{,}5 \text{ (12,5 TL zarar tutarı)}$$

Formül $Z = \frac{MF * Y}{100}$ Zarar Tutarı $= \frac{\text{Maliyet Fiyatı} * \text{Zarar Oranı}}{100}$

"Bir çözüm bulamadığımız için bunun bir çözüm olmadığı anlamına gelmez. "
Andrew Wiles [Andriv Vayls - (Matematikçi)]

Örnek

Maliyeti 6.000 lira olan bir çamaşır makinesi bazı üretim hataları nedeniyle maliyet fiyatı üzerinden %15 zarar ile satılmıştır. Zarar tutarı kaç liradır?

VERİLENLER
MF : 6.000 TL
Y : %15
Z : ? TL

Maliyet Fiyatı	Zarar Tutarı	Satış Fiyatı
100	15	85
6.000	Z	

$$Z = \frac{6.000 * 15}{100} \Rightarrow Z = 900 \text{ (900 TL zarar tutarı)}$$

Formül $Z = \frac{MF * Y}{100}$ Zarar Tutarı $= \frac{\text{Maliyet Fiyatı} * \text{Zarar Oranı}}{100}$

Örnek

Bir kasa domatesin bir kısmı nakliye sırasında ezildiği için maliyet fiyatı üzerinden %10 zararla 72 liraya satılmıştır. Zarar tutarı kaç liradır?

VERİLENLER
SF : 72 TL
Y : %10
Z : ? TL

Maliyet Fiyatı	Zarar Tutarı	Satış Fiyatı
100	10	90
	Z	72

$$Z = \frac{72 * 10}{100 - 10} = \frac{720}{90} \Rightarrow Z = 8 \text{ (8 TL zarar tutarı)}$$

Formül $Z = \frac{SF * Y}{100 - Y}$ Zarar Tutarı $= \frac{\text{Satış Fiyatı} * \text{Zarar Oranı}}{100 - \text{Zarar Oranı}}$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. Maliyet fiyatı üzerinden %35 zarar ile satılan bir elbisenin maliyet fiyatı 300 lira olduğuna göre zarar tutarını hesaplayınız.

2. Maliyet fiyatı 80 lira olan bir çift ayakkabı maliyet üzerinden %15 zarar ile satılmıştır. Zarar tutarını hesaplayınız.

3. 7.000 liraya satılan bir maldan maliyet fiyatı üzerinden %30 zarar edilmiştir. Zarar tutarını hesaplayınız.

2.1.1.4. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Zarar Oranını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin maliyet fiyatı üzerinden yapılan zararlı satıştan % kaç zarar edildiğinin hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında verilenlere göre maliyet fiyatı, zarar tutarı ve satış fiyatı hesaplanarak yazılır. Ardından ikinci satıra maliyet fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip yazılır, bilinmeyen zarar oranı zarar tutarının altına yazılarak orantı kurulur.

MALİYET FİYATI -ZARAR TUTARI = SATIŞ FİYATI

Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken ise verilenler formüle yerleştirilir.

Zarar oranını hesaplamak için maliyet fiyatı biliniyorsa basit yüzde, satış fiyatı biliniyorsa dış yüzde hesaplama formülü kullanılır.

Örnek

İş değişikliği nedeniyle zararına satış yapan bir mağaza, 160 liraya mal ettiği bir halıyı 56 lira zarar ile satmıştır. Zarar oranı maliyet fiyatı üzerinden % kaçtır?

VERİLENLER
MF : 160 TL
Z : 56
Y : ? %

Maliyet Fiyatı	Zarar Tutarı	Satış Fiyatı
160	56	104
100	Y	

$$Y = \frac{100 * 56}{160} = \frac{560}{16} \Rightarrow Y = 35 \text{ (\%35 zarar oranı)}$$

Formül $Y = \frac{Z * 100}{MF}$ Zarar Oranı $= \frac{100 * \text{Zarar Tutarı}}{\text{Maliyet Fiyatı}}$

Örnek

Maliyet fiyatı 480 lira olan 100 kg kirazın bir kısmı nakliye esnasında çürüdüğü için 408 liraya satılmıştır. Zarar oranı maliyet fiyatı üzerinden % kaçtır?

VERİLENLER
MF : 480 TL
SF : 408
Y : ? %

Maliyet Fiyatı	Satış Fiyatı	Zarar Tutarı
480	408	25
100		Y

$$Y = \frac{100 * (480 - 408)}{480} = \frac{100 * 72}{480} = \frac{720}{48} \Rightarrow Y = 15$$

(%15 zarar oranı)

Formül $Y = \frac{Z * 100}{MF}$ Zarar Oranı $= \frac{(\text{Maliyet Fiyatı} - \text{Satış Fiyatı}) * 100}{\text{Maliyet Fiyatı}}$

Örnek

450 lira zararla 1.350 liraya satılan fırından maliyet fiyatı üzerinden % kaç zarar edilmiştir?

VERİLENLER
SF : 1.350 TL
Z : 450 TL
Y : ? %

Satış Fiyatı	Zarar Tutarı	Maliyet Tutarı
1.350	450	1.800
	Y	100

$$Y = \frac{450 * 100}{1.350 + 450} = \frac{45.000}{1.800} \Rightarrow Y = 25 \text{ (\%25 zarar oranı)}$$

Formül $Y = \frac{Z * 100}{SF + Z}$ Zarar Oranı $= \frac{\text{Zarar Tutarı} * 100}{\text{Satış Fiyatı} + \text{Zarar Tutarı}}$

"İlimleri ilerletmenin en kestirme yolu matematik bilmek, öğrenmek ve yapmaktır."
Niels Henrik Abel [Nils Henrik Eybıl - (Matematikçi)]

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. Bir mağaza, maliyet fiyatı 120 lira olan bir çift ayakkabıyı 36 lira zarar ile satmıştır. Mağazanın maliyet fiyatı üzerinden % kaç zarar ettiğini hesaplayınız.

.....

.....

2. Maliyet fiyatı 250 lira olan 100 kg elma, bir kısmı çürüdüğü için 200 liraya satılmıştır. Maliyet fiyatı üzerinden % kaç zarar edildiğini hesaplayınız.

.....

.....

3. 360 lira zararla 1.140 liraya satılan bir takım elbisede maliyet fiyatı üzerinden % kaç zarar edildiğini hesaplayınız.

.....

.....

2.1.1.5. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Maliyet Fiyatını Hesaplama

Maliyet fiyatı üzerinden verilen orana göre, mal veya hizmetin maliyet fiyatının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama yapılırken; maliyet fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip buna kârlı satışlarda kâr oranı eklenerek, zararlı satışlarda ise zarar oranı çıkarılarak satış fiyatına ulaşılır. Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken verilenler formüle yerleştirilir.

a) Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Kârlı Satışta Maliyet Fiyatını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin maliyet fiyatı üzerinden verilen kâr oranına göre maliyet fiyatının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında maliyet fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip üzerine kâr oranı eklenerek satış fiyatına ulaşılır. Ardından ikinci satıra soruda verilen satış fiyatı ya da kâr tutarı yazılır, bilinmeyen maliyet fiyatı 100 temel sayısının altına yazılarak orantı kurulur.

MALİYET FİYATI + KÂR TUTARI = SATIŞ FİYATI

Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken ise verilenler formüle yerleştirilir.

Maliyet fiyatını hesaplamak için kâr tutarı biliniyorsa basit yüzde, satış fiyatı biliniyorsa iç yüzde hesaplama formülü kullanılır.

Örnek

Maliyet fiyatı üzerinden %25 kâr ile satılan bir elbiseden 50 lira kâr elde edilmiştir. Bu elbisenin maliyet fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
K : 50 TL
Y : %25
MF : ? TL

Maliyet Fiyatı	Kâr Tutarı	Satış Fiyatı
100	25	125
MF	50	

$$MF = \frac{\cancel{50}^{2} * 100}{\cancel{25}_{1}} = \Rightarrow MF = 200$$

(200 TL maliyet fiyatı)

Formül $MF = \frac{K * 100}{Y}$ $\quad$ Maliyet Fiyatı $= \frac{\text{Kâr Tutarı} * 100}{\text{Kâr Oranı}}$

Örnek

Maliyet fiyatı üzerinden %20 kâr ile 480 liraya satılan bir çift ayakkabının maliyet fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
SF : 480 TL
Y : %20
MF : ? TL

Maliyet Fiyatı	Kâr Tutarı	Satış Fiyatı
100	20	120
MF		480

$$MF = \frac{480 * 100}{100 + 20} = \frac{48.000}{120} \Rightarrow MF = 400$$

(400 TL maliyet fiyatı)

Formül $MF = \frac{SF * 100}{100 + Y}$ Maliyet Fiyatı = $\frac{\text{Satış Fiyatı} * 100}{100 + \text{Kâr Oranı}}$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. Maliyet fiyatı üzerinden %20 kâr ile satılan bir kravattan 4 lira kâr elde edilmiştir. Kravatın maliyet fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

2. Maliyet fiyatı üzerinden %10 kâr ile 44 liraya satılan bir kitabın maliyet fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

b) Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Zararlı Satışta Maliyet Fiyatını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin maliyet fiyatı üzerinden verilen zarar oranına göre maliyet fiyatının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında maliyet fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip zarar oranı çıkartılarak satış fiyatına ulaşılır. Ardından ikinci satıra soruda verilen satış fiyatı ya da zarar tutarı yazılır, bilinmeyen maliyet fiyatı 100 temel sayısının altına yazılarak orantı kurulur

MALİYET FİYATI- ZARAR TUTARI = SATIŞ FİYATI

Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken ise verilenler formüle yerleştirilir.

Maliyet fiyatını hesaplamak için zarar tutarı biliniyorsa basit yüzde, satış fiyatı biliniyorsa dış yüzde hesaplama formülü kullanılır.

Örnek

Maliyet fiyatı üzerinden %40 zarar ile satılan bir bilgisayardan 1.200 lira zarar edilmiştir. Bilgisayarın maliyet fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
Z : 1.200 TL
Y : %40
MF : ? TL

Maliyet Fiyatı	Zarar Tutar	Satış Fiyatı
100	40	60
MF	1.200	

$$MF = \frac{1.200 * 100}{40} \Rightarrow MF = 3.000$$

(3.000 TL maliyet fiyatı)

Formül $MF = \frac{Z * 100}{Y}$ Maliyet Fiyatı = $\frac{\text{Zarar Tutarı} * 100}{\text{Zarar Oranı}}$

Örnek

Maliyet fiyatı üzerinden %10 zarar ile 2.250 liraya satılan bir bulaşık makinesinin maliyet fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
SF : 2.250 TL
Y : %10
MF : ? TL

Maliyet Fiyatı	Zarar Tutarı	Satış Fiyatı
100	10	90
MF		2.250

$$MF = \frac{2.250 * 100}{100 - 10} = \frac{225.000}{90} \Rightarrow MF = 2.500$$

(2.500 TL maliyet fiyatı)

Formül $MF = \frac{SF * 100}{100 - Y}$ Maliyet Fiyatı = $\frac{\text{Satış Fiyatı} * 100}{100 - \text{Zarar Oranı}}$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. Maliyet fiyatı üzerinden %30 zarar ile satılan bir cep telefonunda zarar tutarı 600 liradır. Telefonun maliyet fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

2. Maliyet fiyatı üzerinden %15 zarar ile 5.100 liraya satılan bir mobilyanın maliyet fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

2.1.1.6. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Satış Fiyatını Hesaplama

Maliyet fiyatı üzerinden verilen orana göre, mal veya hizmetin satış fiyatının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama yapılırken; maliyet fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip buna kârlı satışlarda kâr oranı eklenerek, zararlı satışlarda ise zarar oranı çıkarılarak satış fiyatına ulaşılır. Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken verilenler formüle yerleştirilir.

a) Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Kârlı Satışta Satış Fiyatını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin maliyet fiyatı üzerinden verilen kâr oranına göre satış fiyatının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında maliyet fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip üzerine kâr oranı eklenerek satış fiyatına ulaşılır. Ardından ikinci satıra soruda verilen maliyet fiyatı ya da kâr tutarı yazılır, bilinmeyen satış fiyatı yerine yazılarak orantı kurulur.

SATIŞ FİYATI = MALİYET FİYATI + KÂR TUTARI

Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken ise verilenler formüle yerleştirilir.

Maliyet fiyatını hesaplamak için kâr tutarı biliniyorsa basit yüzde, satış fiyatı biliniyorsa iç yüzde hesaplama formülü kullanılır.

Örnek

Maliyet fiyatı 200 lira olan bir etek, maliyet fiyatı üzerinden %25 kârla satıldığına göre eteğin satış fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
MF : 200 TL
Y : %25
SF : ? TL

Maliyet Fiyatı	Kâr Tutarı	Satış Fiyatı
100	25	125
200		SF

$$SF = \frac{200 * (100 + 25)}{100} = \frac{^{2}\cancel{200} * 125}{\cancel{100}^{1}} \Rightarrow SF = 250$$

(250 TL Satış fiyatı)

Formül $SF = \frac{MF * (100 + Y)}{100}$ Satış Fiyatı = $\frac{\text{Maliyet Fiyatı} * (100 + \text{Kâr Oranı})}{100}$

Örnek

Maliyet fiyatı üzerinden %20 kâr ile satılan bir oyuncaktan 34 lira kâr elde edilmiştir. Oyuncağın satış fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
K : 34 TL
Y : %20
SF : ? TL

Maliyet Fiyatı	Kâr Tutarı	Satış Fiyatı
100	20	120
	34	SF

$$SF = \frac{34 * (100 + 20)}{20} = \frac{34 * \cancel{120}^{6}}{\cancel{20}_{1}} \Rightarrow SF = 204$$

(204 TL satış fiyatı)

Formül $SF = \frac{K * (100 + Y)}{Y}$

$$\text{Satış Fiyatı} = \frac{\text{Kâr Tutarı} * (100 + \text{Kâr Oranı})}{\text{Kâr Oranı}}$$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. Maliyet fiyatı üzerinden %25 kârla satılan bir çantanın maliyet fiyatı 400 liradır. Çantanın satış fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

2. Maliyet fiyatı üzerinden %20 kâr ile satılan bir gözlükten 250 lira kâr edilmiştir. Bu gözlüğün satış fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

b) Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Zararlı Satışta Satış Fiyatını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin maliyet fiyatı üzerinden verilen zarar oranına göre satış fiyatının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında maliyet fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip zarar oranı çıkartılarak satış fiyatına ulaşılır. Ardından ikinci satıra soruda verilen maliyet fiyatı ya da zarar tutarı yazılır, bilinmeyen satış fiyatı yerine yazılarak orantı kurulur.

MALİYET FİYATI- ZARAR TUTARI = SATIŞ FİYATI

Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken ise verilenler formüle yerleştirilir.

Satış fiyatını hesaplamak için dış yüzde hesaplama formülü kullanılır

Örnek

Maliyeti fiyatı 300 lira olan bir çantanın satışından maliyet fiyatı üzerinden %8 zarar edilmiştir. Çantanın satış fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
MF : 300 TL
Y : %8
SF : ? TL

Maliyet Fiyatı	Zarar Tutarı	Satış Fiyatı
100	8	92
300		SF

$$SF = \frac{300 * (100 - 8)}{100} = \frac{\cancel{300}^{3} * 92}{\cancel{100}_{1}} \Rightarrow SF = 276$$

(276 TL satış fiyatı)

Formül $SF = \frac{MF * (100 - Y)}{100}$

$$\text{Satış Fiyatı} = \frac{\text{Maliyet Fiyatı} * (100 - \text{Zarar Oranı})}{100}$$

"Bir matematik problemine dalıp gitmekten daha büyük mutluluk yoktur."

Christopher Morley [Kristofer Morliy - (Gazeteci, Romancı, Denemeci ve Şair)]

Örnek

Maliyet fiyatı üzerinden %20 zarar ile satılan bir kasa meyveden 18 lira zarar edilmiştir. Meyvenin satış fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
Z : 18 TL
Y : %20
SF : ? TL

Maliyet Fiyatı	Zarar Tutarı	Satış Fiyatı
100	20	80
300		SF

$$SF = \frac{18 * (100 - 20)}{20} = \frac{18 * 80}{20} \Rightarrow SF = 72$$

(72 TL satış fiyatı)

Formül $SF = \frac{Z * (100 - Y)}{Y}$ Satış Fiyatı = $\frac{\text{Zarar Tutarı} * (100 - \text{Zarar Oranı})}{\text{Zarar Oranı}}$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. Maliyet fiyatı 800 lira olan bir halı, maliyet fiyatı üzerinden %5 zarar ile satılmıştır. Halının satış fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

2. Maliyet fiyatı üzerinden %6 zarar ile satılan bir buzdolabından 300 lira zarar edilmiştir. Buzdolabının satış fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

2.1. Ders İçi Etkinlik

1. Bir masa maliyet üzerinden %5 kâr edilerek 4.200 liraya satılmıştır. Bu masanın maliyet fiyatı üzerinden kâr tutarını hesaplayınız.

.....

2. 650 lira maliyetindeki bir mobilya 13 lira kâr ile satılmıştır. Kâr oranını hesaplayınız.

.....

3. Bir ev, maliyet fiyatı üzerinden %7 zarar ile 74.400 liraya satılmıştır. Bu evin satışı sonucunda oluşan zarar tutarını hesaplayınız.

.....

4. 540 liraya satılan bir yazıcıdan 60 lira zarar edilmiştir. Maliyet fiyatı üzerinden % kaç zarar edildiğini hesaplayınız.

.....

5. Maliyet fiyatı üzerinden %5 kâr ile 1.050 liraya satılan televizyonun maliyet fiyatını hesaplayınız.

.....

6. Maliyet fiyatı üzerinden %60 zarar ile 1.000 liraya satılan bir koltuk takımının maliyet fiyatını hesaplayınız.

.....

7. Maliyeti 300 lira olan bir sandalye takımı, maliyet fiyatı üzerinden %8 kârla satılmıştır. Bu sandalye takımının satış fiyatını hesaplayınız.

.....

8. 40 lira zararla satılan hesap makinesinden maliyet üzerinden %20 zarar edilmiştir. Bu hesap makinesinin satış fiyatını hesaplayınız.

.....

2.1.2. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Hesaplama

Mal veya hizmetin satış fiyatı esas alınarak yapılan hesaplamalardır. Orantı yöntemine göre hesaplama yapılırken; satış fiyatı 100 temel sayısı olarak kabul edilip bundan kârlı satışlarda kâr oranı çıkarılarak, zararlı satışlarda ise zarar oranı eklenerek maliyet fiyatına ulaşılır. Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken verilenler formüle yerleştirilir.

Satış fiyatı üzerinden verilen orana göre hesaplamalarda kullanılan formüller Tablo 2.3'te gösterilmiştir.

Tablo 2.3: Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Hesaplama Formülleri

SATIŞ ÜZERİNDEN VERİLEN ORANA GÖRE	BASİT YÜZDE HESAPLAMA FORMÜLÜ	İÇ YÜZDE HESAPLAMA FORMÜLÜ	DIŞ YÜZDE HESAPLAMA FORMÜLÜ
Kâr Tutarını Hesaplama (K)	$K = \frac{SF * Y}{100}$		$K = \frac{MF * Y}{100 - Y}$
Kâr Oranını Hesaplama (Y)	$Y = \frac{100 * K}{SF}$		$Y = \frac{100 * K}{MF + K}$
Zarar Tutarını (Z) Hesaplama	$Z = \frac{SF * Y}{100}$	$Z = \frac{MF * Y}{100 + Y}$	
Zarar Oranını Hesaplama (Y)	$Y = \frac{100 * Z}{SF}$	$Y = \frac{100 * Z}{MF - Z}$	
Kârlı Satışta Maliyet Fiyatını Hesaplama (MF)			$MF = \frac{SF* (100-Y)}{100}$ $MF = \frac{K * (100 - Y)}{Y}$
Zararlı Satışta Maliyet Fiyatını Hesaplama (MF)		$MF = \frac{SF * (100 + Y)}{100}$ $MF = \frac{Z * (100 + Y)}{Y}$	
Kârlı Satışta Satış Fiyatını Hesaplama (SF)	$SF = \frac{K * 100}{Y}$		$SF = \frac{MF* 100}{100 - Y}$
Zararlı Satışta Satış Fiyatını Hesaplama (SF)	$SF = \frac{Z * 100}{Y}$	$SF = \frac{MF * 100}{100 + Y}$	

2.1.2.1. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Kâr Tutarını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin satış fiyatı üzerinden kâr tutarının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında satış fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip kâr oranı çıkartılarak maliyet fiyatına ulaşılır. Ardından ikinci satıra soruda verilen maliyet fiyatı ya da satış fiyatı yazılır, bilinmeyen kâr tutarı kâr oranının altına yazılarak orantı kurulur. Örneğin satış fiyatı 100 lira olan bir ürünün %30 kâr oranı ile satıldığı varsayıldığında maliyet fiyatı 100 - 30 = 70 lira olur

SATIŞ FİYATI - KÂR TUTARI = MALİYET FİYATI

Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken ise verilenler formüle yerleştirilir.

Kâr tutarını hesaplamak için satış fiyatı biliniyorsa basit yüzde, maliyet fiyatı biliniyorsa dış yüzde hesaplama formülü kullanılır.

Örnek

Satış fiyatı üzerinden %20 kâr ile 85 liraya satılan 10 kg çilekten elde edilen kâr tutarı kaç liradır?

VERİLENLER
SF : 85 TL
Y : %20
K : ? TL

Satış Fiyatı	Kâr Tutarı	Maliyet Fiyatı
100	20	80
85	K	

$$K = \frac{85 * \cancel{20}^{1}}{\cancel{100}_{5}} = \frac{85}{5} \Rightarrow K = 17 \text{ (17 TL kâr tutarı)}$$

Formül $K = \frac{SF * Y}{100}$ Kâr Tutarı $= \frac{\text{Satış Fiyatı} * \text{Kâr Oranı}}{100}$

Örnek

Satış fiyatı üzerinden %40 kâr ile satılan bir buzdolabının maliyet fiyatı 1.500 olduğuna göre bu buzdolabından kaç lira kâr elde edilmiştir?

VERİLENLER
MF : 1.500 TL
Y : %40
K : ? TL

Satış Fiyatı	Kâr Tutarı	Maliyet Fiyatı
100	40	60
	K	1.500

$$K = \frac{1.500 * 40}{100 - 40} = \frac{\cancel{60.000}^{1000}}{\cancel{60}_{1}} \Rightarrow K = 1.000 \text{ (1.000 TL kâr tutarı)}$$

Formül $K = \frac{MF * Y}{100 - Y}$ Kâr Tutarı $= \frac{\text{Maliyet Fiyatı} * \text{Kâr Oranı}}{100 - \text{Kâr Oranı}}$

Örnek

Bir ev satış fiyatı üzerinden %3 kâr ile 800.000 liraya satılmıştır. Bu satıştan kaç lira kâr elde edilmiştir?

VERİLENLER
SF : 800.000 TL
Y : %3
K : ? TL

Satış Fiyatı	Kâr Tutarı	Maliyet Fiyatı
100	3	97
800.000	K	

$$K = \frac{800.\cancel{000} * 3}{\cancel{100}} \Rightarrow K = 24.000 \text{ (24.000 TL kâr tutarı)}$$

Formül $K = \frac{SF * Y}{100}$ Kâr Tutarı $= \frac{\text{Satış Fiyatı} * \text{Kâr Oranı}}{100}$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. Satış fiyatı üzerinden %17 kâr ile 200 liraya satılan bir gömlekten elde edilen kâr tutarını hesaplayınız.

2. Satış fiyatı üzerinden %15 kâr ile satılan bir otomobilin maliyet fiyatı 42.500 lira olduğuna göre kâr tutarını hesaplayınız.

3. Satış fiyatı üzerinden %20 kâr ile 1.900 liraya satılan bilgisayardan elde edilen kâr tutarını hesaplayınız.

2.1.2.2. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Kâr Oranını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin satış fiyatı üzerinden yapılan kârlı satıştan % kaç kâr elde edildiğinin hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında verilenlere göre maliyet fiyatı, kâr tutarı ve satış fiyatı hesaplanarak yazılır. Ardından ikinci satıra satış fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip yazılır, bilinmeyen kâr oranı kâr tutarının altına yazılarak orantı kurulur

SATIŞ FİYATI - KÂR TUTARI = MALİYET FİYATI

Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken ise verilenler formüle yerleştirilir.

Kâr oranını hesaplamak için satış fiyatı biliniyorsa basit yüzde, maliyet fiyatı biliniyorsa dış yüzde hesaplama formülü kullanılır.

Örnek

70 lira kâr ile 280 liraya satılan bir gözlükten satış fiyatı üzerinden % kaç kâr elde edimiştir?

VERİLENLER
SF : 280 TL
K : 70 TL
Y : ? %

Satış Fiyatı	Kâr Tutarı	Maliyet Fiyatı
280	70	210
100	Y	

$$Y = \frac{100 * \cancel{70}^{1}}{\cancel{280}^{4}} = \frac{100}{4} \Rightarrow Y = 25$$

(%25 kâr oranı)

Formül $Y = \frac{100 * K}{SF}$ Kâr Oranı $= \frac{100 * \text{Kâr Tutarı}}{\text{Satış Fiyatı}}$

Örnek

Satış fiyatı 450 lira olan bir pantolonun maliyet fiyatı 360 liradır. Bu pantolondan satış fiyatı üzerinden % kaç kâr elde edilmiştir?

VERİLENLER
SF : 450 TL
MF : 360
Y : ? %

Satış Fiyatı	Maliyet Fiyatı	Kâr Oranı
450	360	90
100		Y

$$Y = \frac{100 * (450 - 360)}{450} = \frac{100 * \cancel{90}^{1}}{\cancel{450}^{5}} \Rightarrow Y = 20$$

(%20 kâr oranı)

Formül $Y = \frac{100 * K}{SF}$ Kâr Oranı $= \frac{100 * (\text{Satış Fiyatı} - \text{Maliyet Fiyatı})}{\text{Satış Fiyatı}}$

Örnek

Maliyet fiyatı 9 lira olan 5 kg Karpuzun satışından 6 lira kâr edildiğine göre satış fiyatı üzerinden kâr oranının % kaç olduğunu hesaplayınız.

VERİLENLER
SF : 9 TL
K : 6
Y : ? %

Maliyet Fiyatı	Kâr Tutarı	Satış Fiyatı
9	6	15
	Y	100

$$Y = \frac{100 * 6}{9 + 6} = \frac{\cancel{600}^{4}}{\cancel{15}^{1}} \Rightarrow Y = 40$$ (%40 kâr oranı)

Formül $Y = \frac{100 * K}{MF + K}$ Kâr Oranı $= \frac{100 * \text{Kâr Tutarı}}{\text{Maliyet Fiyatı} + \text{Kâr Tutarı}}$

"Çalışmak demek, boşuna yorulmak, terlemek değildir. Zamanın gereklerine göre bilim ve teknik ve her türlü uygar buluşlardan azami derecede istifade etmek zorunludur."

Mustafa Kemal ATATÜRK

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. 120 lira kâr ile 400 liraya satılan bir çift ayakkabıdan satış fiyatı üzerinden % kaç kâr edildiğini hesaplayınız.

2. Maliyet fiyatı 20 lira olan bir kitabın satış fiyatı 25 liradır. Bu kitaptan satış fiyatı üzerinden % kaç kâr elde edildiğini hesaplayınız

3. Maliyet fiyatı 3.600 lira olan bir malın satışından 400 lira kâr elde edilmiştir. Satış fiyatı üzerinden kâr oranının % kaç olduğunu hesaplayınız.

2.1.2.3. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Zarar Tutarını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin satış fiyatı üzerinden zarar tutarının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında satış fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip üzerine zarar oranı eklenerek maliyet fiyatına ulaşılır. Ardından ikinci satıra soruda verilen maliyet fiyatı ya da satış fiyatı yazılır, bilinmeyen zarar tutarı zarar oranının altına yazılarak orantı kurulur. Örneğin satış fiyatı 100 lira olan bir ürün %25 zarar oranı ile satıldığı varsayıldığında maliyet fiyatı 100 + 25 = 125 lira olur.

SATIŞ FİYATI + ZARAR TUTARI = MALİYET FİYATI

Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken ise verilenler formüle yerleştirilir.

Zarar tutarını hesaplamak için satış fiyatı biliniyorsa basit yüzde, maliyet fiyatı biliniyorsa iç yüzde hesaplama formülü kullanılır.

Örnek

Satış fiyatı üzerinden %25 zarar ile 8.000 liraya satılan beyaz eşya takımından kaç lira zarar edilmiştir?

VERİLENLER
SF : 8.000 TL
Y : %25
Z : ? TL

Satış Fiyatı	Zarar Tutarı	Maliyet Fiyatı
100	25	125
8.000	Z	

$$Z = \frac{8.000^{1} * 25}{\cancel{100}^{1}} \Rightarrow Z = 2.000$$

(2.000 zarar tutarı)

Formül $Z = \frac{SF * Y}{100}$ Zarar Tutarı $= \frac{\text{Satış Fiyatı} * \text{Zarar Oranı}}{100}$

Örnek

Bazı üretim hataları nedeniyle satış fiyatı üzerinden %15 zarar ile satılan masa sandalye takımının maliyet fiyatı 2.300 liradır. Bu satıştan kaç lira zarar edilmiştir?

VERİLENLER
MF : 2.300 TL
Y : %15
Z : ? TL

Satış Fiyatı	Zarar Tutarı	Maliyet Fiyatı
100	15	115
	Z	2.300

$$Z = \frac{2.300 * 15}{100 + 15} = \frac{\cancel{2.300}^{2} * 15}{\cancel{115}^{1}} \Rightarrow Z = 300$$

(300 zarar tutarı)

Formül $Z = \frac{MF * Y}{100 + Y}$ Zarar Tutarı $= \frac{\text{Maliyet Fiyatı} * \text{Zarar Oranı}}{100 + \text{Zarar Oranı}}$

Örnek

Satış fiyatı üzerinden %7 zararla 600 liraya satılan bir takım elbiseden kaç lira zarar edilmiştir?

VERİLENLER
SF : 600 TL
Y : %7
Z : ? TL

Satış Fiyatı	Zarar Tutarı	Maliyet Fiyatı
100	7	107
600	Z	

$Z = \frac{600 * 7}{100} \Rightarrow Z = 42$ (42 TL zarar tutarı)

Formül $Z = \frac{SF * Y}{100}$ Zarar Tutarı $= \frac{\text{Satış Fiyatı} * \text{Zarar Oranı}}{100}$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. Satış fiyatı üzerinden %35 zarar ile satılan bir televizyonun satış fiyatı 3.000 liradır. Bu televizyonun satışı sonucunda oluşan zarar tutarını hesaplayınız.

.....

.....

2. Satış fiyatı üzerinden %2 zarar ile satılan bir spor ayakkabının maliyet fiyatı 510 lira olduğuna göre zarar tutarını hesaplayınız.

.....

.....

3. Satış fiyatı üzerinden %40 zarar ile 4.800 liraya satılan bir üründen kaç lira zarar edildiğini hesaplayınız.

.....

.....

2.1.2.4. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Zarar Oranını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin satış fiyatı üzerinden yapılan zararlı satıştan % kaç zarar edildiğinin hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında verilenlere göre maliyet fiyatı, zarar tutarı ve satış fiyatı hesaplanarak yazılır. Ardından ikinci satıra satış fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip yazılır, bilinmeyen zarar oranı zarar tutarının altına yazılarak orantı kurulur.

SATIŞ FİYATI + ZARAR TUTARI = MALİYET FİYATI

Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken ise verilenler formüle yerleştirilir.

Zarar oranını hesaplamak için satış fiyatı biliniyorsa basit yüzde, maliyet fiyatı biliniyorsa iç yüzde hesaplama formülü kullanılır.

Örnek

48 lira zarar ile 120 liraya satılan bir kuru boya takımından satış fiyatı üzerinden % kaç zarar edilmiştir?

VERİLENLER
SF : 120 TL
Z : 48
Y : ? %

Satış Fiyatı	Zarar Tutarı	Maliyet Fiyatı
120	48	168
100	Y	

$Y = \frac{100 * 48}{120} \Rightarrow Y = 40$ (%40 zarar oranı)

Formül $Y = \frac{100 * Z}{SF}$ Zarar Oranı $= \frac{100 * \text{Zarar Tutarı}}{\text{Satış Fiyatı}}$

Örnek

Satış fiyatı 3.600 lira olan cep telefonunun maliyet fiyatı 4.500 lira olduğuna göre satış fiyatı üzerinden % kaç zarar edilmiştir?

VERİLENLER
SF : 3.600 TL
MF : 4.500
Y : ? %

Maliyet Fiyatı	Satış Fiyatı	Zarar Tutarı
4.500	3.600	900
	100	Y

$$Y = \frac{100 * (4.500 - 3.600)}{3.600} = \frac{100 * \cancel{900}^{1}}{\cancel{3.600}^{4}} \Rightarrow Y = 25$$

(%25 zarar oranı)

Formül $Y = \frac{100 * Z}{SF}$ Zarar Oranı $= \frac{100 * (\text{Maliyet Fiyatı} - \text{Satış Fiyatı})}{\text{Satış Fiyatı}}$

Örnek

İş değişikliği nedeniyle zararına satış yapan bir mağaza, maliyet fiyatı 225 lira olan bir elbiseyi 75 lira zarar ile satmıştır. Mağaza bu elbisenin satış fiyatı üzerinden % kaç zarar etmiştir?

VERİLENLER
MF : 225 TL
Z : 75 TL
Y : ? %

Maliyet Fiyatı	Zarar Tutarı	Satış Fiyatı
225	75	150
	Y	100

$$Y = \frac{100 * 75}{225-75} = \frac{\cancel{7.500}^{5}}{\cancel{150}^{1}} \Rightarrow Y = 50$$ (%50 zarar oranı)

Formül $Y = \frac{100 * Z}{MF - Z}$ Zarar Oranı $= \frac{100 * \text{Zarar Tutarı}}{\text{Maliyet Fiyatı} - \text{Zarar Tutarı}}$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. Satış fiyatı 1.125 lira olan takım elbise 900 lira zarar ile satıldığına göre satış fiyatı üzerinden % kaç zarar edildiğini hesaplayınız.

.....

.....

2. Satış fiyatı 420 lira olan 20 kg peynirin maliyet fiyatı 546 lira olduğuna göre satış fiyatı üzerinden % kaç zarar edildiğini hesaplayınız.

.....

.....

3. Satış fiyatı 450 lira olan bir malın satışından 90 lira zarar edilmiştir. Satış fiyatı üzerinden zarar oranının % kaç olduğunu hesaplayınız.

.....

.....

"Matematiksel olarak gösterilemeyen hiçbir araştırma gerçek bilim sayılamaz."

Leonardo Da Vinci [Leonardo Da Vinci (Ressam ve Matematikçi)]

2.1.2.5. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Maliyet Fiyatını Hesaplama

Satış fiyatı üzerinden verilen orana göre, mal veya hizmetin maliyet fiyatının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama yapılırken; satış fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip bundan kârlı satışlarda kâr oranı çıkarılarak, zararlı satışlarda ise zarar oranı eklenerek maliyet fiyatına ulaşılır. Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken verilenler formüle yerleştirilir.

a) Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Kârlı Satışta Maliyet Fiyatını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin satış fiyatı üzerinden verilen kâr oranına göre maliyet fiyatının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında satış fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip kâr oranı çıkarılarak maliyet fiyatına ulaşılır. Ardından ikinci satıra soruda verilen satış fiyatı ya da kâr tutarı yazılır, bilinmeyen maliyet fiyatı yerine yazılarak orantı kurulur.

SATIŞ FİYATI - ZARAR TUTARI = MALİYET FİYATI

Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken ise verilenler formüle yerleştirilir.

Maliyet fiyatını hesaplamak için dış yüzde hesaplama formülü kullanılır.

Örnek

Satış fiyatı üzerinden %30 kârla 260 liraya satılan bir kitap setinin maliyet fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
SF : 260 TL
Y : %30
MF : ? TL

Satış Fiyatı	Kâr Tutarı	Maliyet Fiyatı
100	30	70
260		MF

$$MF = \frac{260 * (100 - 30)}{100} = \frac{\cancel{260} * 70}{\cancel{100}} \Rightarrow MF = 182$$

(182 TL maliyet fiyatı)

Formül $MF = \frac{SF * (100 - Y)}{100}$

$$\text{Maliyet Fiyatı} = \frac{\text{Satış Fiyatı} * (100 - \text{Kâr Oranı})}{100}$$

Örnek

Satış fiyatı üzerinden %20 kâr ile satılan 10 kg meyveden 60 lira kâr elde edilmiştir. Meyvenin maliyet fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
K : 60 TL
Y : %20
MF : ? TL

Satış Fiyatı	Kâr Tutarı	Maliyet Fiyatı
100	20	80
	60	MF

$$MF = \frac{60 * (100 - 20)}{20} = \frac{60 * \cancel{80}^{4}}{\cancel{20}_{1}} \Rightarrow MF = 240$$

(240 TL maliyet fiyatı)

Formül $MF = \frac{K*(100-Y)}{100}$

$$\text{Maliyet Fiyatı} = \frac{\text{Kâr Tutarı} * (100 - \text{Kâr Oranı})}{\text{Kâr Oranı}}$$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. Satış fiyatı üzerinden %20 kâr ile 160 liraya satılan bir eteğin maliyet fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

2. Satış fiyatı üzerinden %40 kâr ile satıldığında 9.600 lira kâr edilen mobilyanın maliyet fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

b) Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Zararlı Satışta Maliyet Fiyatını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin satış fiyatı üzerinden verilen zarar oranına göre maliyet fiyatının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında satış fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip üzerine zarar oranı eklenerek maliyet fiyatına ulaşılır. Ardından ikinci satıra soruda verilen satış fiyatı ya da zarar tutarı yazılır, bilinmeyen maliyet fiyatı yerine yazılarak orantı kurulur.

SATIŞ FİYATI + ZARAR TUTARI = MALİYET FİYATI

Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken ise verilenler formüle yerleştirilir.

Maliyet fiyatını hesaplamak için iç yüzde hesaplama formülü kullanılır.

Örnek

Satış fiyatı 700 lira olan 50 kg'lık bir çuval nohuttan satış fiyatı üzerinden %30 zarar edilmiştir. Nohudun maliyet fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
SF : 700 TL
Y : %30
MF : ? TL

Satış Fiyatı	Kâr Tutarı	Maliyet Fiyatı
100	30	130
700		MF

$$MF = \frac{700 * (100 + 30)}{100} = \frac{^{7}\cancel{700} * 130}{^{1}\cancel{100}} \Rightarrow MF = 910$$

(910 TL maliyet fiyatı)

Formül $MF = \frac{SF * (100+Y)}{100}$ Maliyet Fiyatı $= \frac{\text{Satış Fiyatı} * (100 + \text{Zarar Oranı})}{100}$

Örnek

4 lira zarar ile satılan bir tabakta satış fiyatı üzerinden %20 zarar edilmiştir. Tabağın maliyet fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
Z : 4 TL
Y : %20
MF : ? TL

Satış Fiyatı	Zarar Tutarı	Maliyet Fiyatı
100	20	120
	4	MF

$$MF = \frac{4 * (100 + 20)}{20} = \frac{^{2}\cancel{4} * 120}{^{1}\cancel{20}} \Rightarrow MF = 24$$

(24 TL maliyet fiyatı)

Formül $MF = \frac{Z * (100 + Y)}{Y}$ Maliyet Fiyatı $= \frac{\text{Zarar Tutarı} * (100 + \text{Zarar Oranı})}{\text{Zarar Oranı}}$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. Satış fiyatı üzerinden %30 zararla 1.800 liraya satılan çamaşır makinesinin maliyet fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

2. Satış fiyatı üzerinden %5 zarar ile satılan bir buzdolabından 2.000 lira zarar edilmiştir. Bu buzdolabının maliyet fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

2.1.2.6. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Satış Fiyatını Hesaplama

Satış fiyatı üzerinden verilen orana göre, mal veya hizmetin satış fiyatının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama yapılırken; satış fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip bundan kârlı satışlarda kâr oranı çıkarılarak, zararlı satışlarda ise zarar oranı eklenerek maliyet fiyatına ulaşılır. Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken verilenler formüle yerleştirilir.

a) Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Kârlı Satışta Satış Fiyatını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin satış fiyatı üzerinden verilen kâr oranına göre satış fiyatının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında satış fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip kâr oranı çıkarılarak maliyet fiyatına ulaşılır. Ardından ikinci satıra soruda verilen maliyet fiyatı ya da kâr tutarı yazılır, bilinmeyen satış fiyatı 100 temel sayısının altına yazılarak orantı kurulur.

SATIŞ FİYATI - KÂR TUTARI = MALİYET FİYATI

Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken ise verilenler formüle yerleştirilir.

Satış fiyatını hesaplamak için kâr tutarı biliniyorsa basit yüzde, maliyet fiyatı biliniyorsa dış yüzde hesaplama formülü kullanılır.

Örnek

Satış fiyatı üzerinden %3 kâr ile satılan 400 kg portakaldan 78 lira kâr elde edildiğine göre portakalın satış fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
K : 78 TL
Y : %3
SF : ? TL

Satış Fiyatı	Kâr Tutarı	Maliyet Fiyatı
100	3	97
SF	78	

$$SF = \frac{78 * 100}{3} \Rightarrow SF = 2.600$$ (2.600 TL satış fiyatı)

Formül $SF = \frac{K * 100}{Y}$ Satış Fiyatı $= \frac{\text{Kâr Tutarı} * 100}{\text{Kâr Oranı}}$

Örnek

60 lira maliyetindeki bir çift spor ayakkabı satış fiyatı üzerinden %20 kârla satıldığına göre ayakkabının satış fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
MF : 60 TL
Y : %20
SF : ? TL

Satış Fiyatı	Kâr Tutarı	Maliyet Fiyatı
100	20	80
SF		60

$$SF = \frac{60 * 100}{100 - 20} = \frac{6.000}{80} \Rightarrow SF = 75$$ (75 TL satış fiyatı)

Formül $SF = \frac{MF * 100}{100 - Y}$ Satış Fiyatı $= \frac{\text{Maliyet Fiyatı} * 100}{100 - \text{Kar Oranı}}$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. Satış fiyatı üzerinden %8 kâr ile satılan 50 kg elmadan 70 lira kâr elde edildiğine göre elmanın satış fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

2. Maliyet fiyatı 1.860 lira olan ve satış fiyatı üzerinden %38 kâr ile satılan bir fırının satış fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

b) Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Zararlı Satışta Satış Fiyatını Hesaplama

Bir mal veya hizmetin satış fiyatı üzerinden verilen zarar oranına göre satış fiyatının hesaplanmasıdır. Orantı yöntemine göre hesaplama şu şekilde yapılır: Orantının birinci satırında satış fiyatı 100 temel sayısı kabul edilip üzerine zarar oranı eklenerek maliyet fiyatına ulaşılır. Ardından ikinci satıra soruda verilen maliyet fiyatı ya da zarar tutarı yazılır, bilinmeyen satış fiyatı 100 temel sayısının altına yazılarak orantı kurulur.

SATIŞ FİYATI = MALİYET FİYATI - ZARAR TUTARI

Formül yöntemine göre hesaplama yapılırken ise verilenler formüle yerleştirilir.

Satış fiyatını hesaplamak için zarar tutarı biliniyorsa basit yüzde, maliyet fiyatı biliniyorsa iç yüzde hesaplama formülü kullanılır.

Örnek

Satış fiyatı üzerinden %30 zarar ile satılan bir oyuncağın satışından 21 lira zarar edildiğine göre oyuncağın satış fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
Z : 21 TL
Y : %30
SF : ? TL

Satış Fiyatı	Zarar Tutarı	Maliyet fiyatı
100	30	130
SF	21	

$$SF = \frac{21 * 100}{30} \Rightarrow SF = 70 \text{ (70 TL satış fiyatı)}$$

Formül $SF = \frac{Z * 100}{Y}$ $\quad$ Satış Fiyatı $= \frac{\text{Zarar Tutarı} * 100}{\text{Zarar Oranı}}$

Örnek

Satış fiyatı üzerinden %16 zarar ile satılan bir tişörtün maliyet fiyatı 58 lira olduğuna göre bu tişörtün satış fiyatı kaç liradır?

VERİLENLER
MF : 58 TL
Y : %16
SF : ? TL

Satış Fiyatı	Zarar Tutarı	Maliyet Fiyatı
100	16	116
SF		58

$$SF = \frac{58 * 100}{100 + 16} = \frac{5.800}{116} \Rightarrow SF = 50 \text{ (50 TL satış fiyatı)}$$

Formül $SF = \frac{MF * 100}{100 + Y}$ $\quad$ Satış Fiyatı $= \frac{\text{Maliyet Fiyatı} * 100}{100 + \text{Zarar Oranı}}$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı ve formül yöntemleri ile çözünüz.

1. Satış fiyatı üzerinden %12 zarar ile satıldığında 240 lira zarar edilen bir malın satış fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

2. Satış fiyatı üzerinden %15 zarar ile satılan bir mobilyanın maliyet fiyatı 1.150 liradır. Bu mobilyanın satış fiyatını hesaplayınız.

.....

.....

2.3. Ders İçi Etkinlik

1. Maliyet fiyatı 600 lira olan ve 750 liraya satılan bir fırından satış fiyatı üzerinden % kaç kâr elde edilmiştir?

2. 125.000 liraya satılan bir otomobilde satış fiyatı üzerinden %5 kâr elde edildiğine göre kâr tutarını hesaplayınız.

3. 2.300 lira maliyetindeki bir bulaşık makinesi satış fiyatı üzerinden %15 zarar ile satıldığına göre zarar tutarını hesaplayınız.

4. 22.500 lira maliyetli bir mobilya takımı 7.500 lira zararla satılmıştır. Satış fiyatı üzerinden % kaç zarar edildiğini hesaplayınız.

5. Satış fiyatı üzerinden %30 kâr ile satıldığında 24 lira kâr edilen bir eteğin maliyet fiyatını hesaplayınız.

6. Satış fiyatı üzerinden %20 zarar ile 120 liraya satılan bir bardak takımının maliyet fiyatını hesaplayınız.

7. Bir elbise, 18 lira zarar ile satıldığında satış fiyatı üzerinden %30 zarar edilmiştir. Bu elbisenin satış fiyatının kaç lira olduğunu hesaplayınız.

8. Maliyeti 170 lira olan ve satış fiyatı üzerinden %15 kâr elde edilen bir futbol topunun satış fiyatını hesaplayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. Maliyet fiyatı 110 lira olan ve maliyet üzerinden %40 kâr ile satılan bir pantolondan elde edilen kâr tutarını hesaplayınız.
   A) 42 B) 43 C) 44 D) 45 E) 46

2. Maliyet fiyatı 70 lira olan bir çift ayakkabı, 35 lira kâr edilerek satılıyor. Bu ayakkabı maliyet fiyatı üzerinden % kaç kâr ile satılmıştır?
   A) %50 B) %60 C) %65 D) %70 E) %75

3. Maliyet fiyatı üzerinden %40 zarar ile 360 liraya satılan halıdan edilen zarar tutarının hesaplayınız.
   A) 210 B) 215 C) 220 D) 230 E) 240

4. Maliyet fiyatı 8.000 lira olan bir televizyon 960 lira zarar ile satılmıştır. Maliyet fiyatı üzerinden % kaç zarar edilmiştir?
   A) %10 B) %11 C) % 11,5 D) %12 E) %14

5. Maliyet fiyatı üzerinden %20 kâr ile 840 liraya satılan bir ürünün maliyet fiyatını hesaplayınız.
   A) 650 B) 700 C) 750 D) 800 E) 850

6. Maliyet fiyatı üzerinden %6 zarar ile 188 liraya satılan futbol topunun maliyet fiyatını hesaplayınız.
   A) 200 B) 210 C) 220 D) 230 E) 240

7. Maliyet fiyatı üzerinden %8 kârla satılan bir otomobilin maliyet fiyatı 300.000 liradır. Bu otomobilin satış fiyatı kaç liradır?
   A) 310.000 B) 318.000 C) 320.000 D) 324.000 E) 330.000

8. Bir çift spor ayakkabı 48 lira kâr ile 240 liraya satılmıştır. Bu spor ayakkabı satış fiyatı üzerinden % kaç kâr elde edilerek satılmıştır?
   A) %10 B) %15 C) %20 D) %25 E) %30

9. Satış fiyatı üzerinden %70 kâr ile 800.000 liraya satılan bir evden kaç lira kâr elde edilir?
   A) 560.000 B) 620.000 C) 650.000 D) 670.000 E) 700.000

10. Satış fiyatı 4.000 lira olan bir koltuk takımı, satış fiyatı üzerinden %13 zarar ile satılmıştır. Bu koltuk takımının satışından oluşan zarar tutarını hesaplayınız.
    A) 508 B) 510 C) 516 D) 520 E) 560

11. Maliyet fiyatı 1.400 lira olan cep telefonu 400 lira zarar ile satılmıştır. Satış fiyatı üzerinden % kaç zarar edilmiştir?
    A) %20 B) %25 C) %30 D) %35 E) %40

12. Satış fiyatı üzerinden %20 kâr ile satılan bir beyaz eşyanın maliyet fiyatı 18.000 liradır. Bu beyaz eşyanın satış fiyatı kaç liradır?
    A) 22.000 B) 22.500 C) 23.000 D) 24.000 E) 25.000

13. 2.500 lira zararla satılan bir maldan satış fiyatı üzerinden %10 zarar edilmiştir. Bu malın satış fiyatını hesaplayınız.
    A) 25.000 B) 25.300 C) 25.350 D) 26.000 E) 27.000

14. Satış fiyatı üzerinden %40 kâr ile 4.200 liraya satılan bir bilgisayarın maliyet fiyatını hesaplayınız.
    A) 2.000 B) 2.100 C) 2.520 D) 3.000 E) 3.100

15. 3.000 lira zarar ile satılan iş makinesinde satış fiyatı üzerinden %30 zarar edilmiştir. Bu iş makinesinin maliyet fiyatı kaç liradır?
    A) 9.000 B) 10.000 C) 11.000 D) 12.000 E) 13.000

2.2. FAİZ HESAPLARI

Hazırlık Çalışmaları

1. Faiz kavramıyla ilgili düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla tartışınız.

2. Birinci sorudaki tartışmadan yola çıkarak elinizde bulunan 1.000 TL'yi 1 yıl sonra çoğaltmak için neler yapabilirsiniz?

Faiz, belirli bir paranın geri verilmek koşulu ile belirli bir süre kullanılmasına karşılık kirasına denir. Faiz, iktisadi (ekonomik) faaliyetlerde bulunulan her dönemde var olan bir olgudur. Tarihi kayıtlara göre faizle ilgili ilk düzenleme Mezopotamya'da Hammurabi Kanunları'nda yer almaktadır.

Ticarette ve günlük hayatta borç para alıp verme işlemlerine çok rastlandığından faizin önemi her geçen gün artmaktadır. Bunun yanında insanlar gelirlerinin bir kısmını ihtiyaçları için harcarlar, geriye kalan kısımlarını tasarruf (gelirin harcanmayan bölümü, birikim) edip bankalara yatırırlar. Böylece ihtiyaç fazlası gelirlerini faiz gelirleri ile arttırmış olurlar.

Türkiye'de faiz oranlarının belirlenmesine ilişkin yetkili kurum, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasıdır (Görsel 2.1).

TÜRKİYE CUMHURİYET MERKEZ BANKASI

Görsel 2.1: T.C. Merkez Bankası logosu

2.2.1 Basit Faiz Hesaplamaları

Faiz getirisi amacıyla bankaya yatırılan ya da değişik yollarla borç olarak verilen anapara (sermaye) miktarı sabit tutularak anaparanın belirli bir vade sonunda yatırımcısına ya da borç verene kazandırdığı faiz getirisine **basit faiz** denir. Kredi ilişkisinde faiz kredi veren için gelirdir, kredi alan için giderdir.

Basit faiz, anaparanın yatırıldığı bütün süre içinde ilk verilen tutar üzerinden hesaplanır. Basit faizde faize faiz işletilmez, sadece anaparaya faiz işletilir. Genelde bir yıldan daha az süreler için kullanılır.

Piyasada basit faiz hesaplarına, anaparanın genellikle bir yıla kadar ve tek dönemlik olarak başka kişi veya kurumların kullanımına sunulması durumunda başvurulur.

Basit faiz hesaplamalarında bir yıllık süre için 365 gün alınırsa buna **gerçek faiz**, 360 gün alınırsa buna **ticari faiz** denir. Bu bölümdeki faiz hesaplamaları gerçek faiz yani 365 gün üzerinden yapılmıştır.

2.2.1.1. Faiz Hesaplama Yöntemleri

Faiz hesaplamalarında orantı, formül, sayılar ve sabit tambölen yöntemleri kullanılır. Faiz hesaplamalarında kullanılan orantı ve formül yöntemleri, maliyet ve satış hesaplamaları yapılırken kullanılan yöntemlerle aynıdır. Tablo 2.4'te faiz hesaplarında kullanılan kavramlar ve semboller verilmiştir.

- **Orantı Yöntemi:** Verilen değerler ile orantı kurulur ve buna göre hesaplama yapılır. Ancak orantıların doğru veya ters orantı olup olmadıklarına dikkat edilir.
- **Formül Yöntemi:** Bu yöntemde, istenilen değerler hazır formüller ile bulunur. Eğer faiz hesaplamalarında kullanılan kavramlara ilişkin semboller, orantı ile yapılan hesaplamalarda yerine konursa faiz hesaplarında kullanılan formüller elde edilir.

Tablo 2.4: Faiz Hesaplamalarında Kullanılan Kavramlar ve Semboller

F: FAİZ TUTARI	Anaparanın belirli bir süre içinde getirdiği gelir tutarıdır.
a: ANAPARA	Faize yatırılan paradır.
n: SÜRE (VADE, ZAMAN)	Sermayenin faizde kaldığı süredir.
t: FAİZ ORANI (YÜZDESİ)	Her 100 liranın 1 yılda getireceği faiz miktarıdır.

Başkalarının kullanımına sunulan veya bir yatırım aracına bağlanan paranın basit faiz getirisini hesaplamak için anapara miktarı, faizde kalacağı süre ve faiz oranı çarpılır ve aşağıdaki formüller elde edilir.

$$\text{Faiz Tutarı} = \frac{\text{Anapara} * \text{Süre} * \text{Faiz Oranı}}{100}$$

Yıllık faiz formülünde paydaya 100 yazılır.

Başkalarının kullanımına sunulan veya bir yatırım aracına bağlanan paranın basit faiz getirisini hesaplamak için anapara miktarı, faizde kalacağı süre ve faiz oranı çarpılır ve aşağıdaki formüller elde edilir.

$$\text{Faiz Tutarı} = \frac{\text{Anapara} * \text{Süre} * \text{Faiz Oranı}}{100}$$ **Yıllık faiz formülünde paydaya 100 yazılır.**

$$\text{Faiz Tutarı} = \frac{\text{Anapara} * \text{Süre} * \text{Faiz Oranı}}{12 * 100}$$ **Aylık faiz formülünde bir yılda 12 ay olduğu için paydaya 12*100 yazılır.**

$$\text{Faiz Tutarı} = \frac{\text{Anapara} * \text{Süre} * \text{Faiz Oranı}}{365 * 100}$$ **Günlük faiz formülünde bir yılda 365 gün bulunduğu için paydaya 365*100 yazılır.**

Formül yönteminde kullanılan faiz formülleri Tablo 2.5'te verilmiştir.

Tablo 2.5: Formül Yönteminde Kullanılan Faiz Formülleri

İSTENENLER	YILLIK	AYLIK	GÜNLÜK
FAİZ TUTARI (F)	$F = \frac{a * n * t}{100}$	$F = \frac{a * n * t}{1.200}$	$F = \frac{a * n * t}{36.500}$
ANAPARA (a)	$a = \frac{100 * F}{n * t}$	$a = \frac{1.200 * F}{n * t}$	$a = \frac{36.500 * F}{n * t}$
SÜRE (n)	$n = \frac{100 * F}{a * t}$	$n = \frac{1.200 * F}{a * t}$	$n = \frac{36.500 * F}{a * t}$
FAİZ ORANI (%) (t)	$t = \frac{100 * F}{a * n}$	$t = \frac{1.200 * F}{a * n}$	$t = \frac{36.500 * F}{a * n}$

Sayılar ve Sabit Tambölen Yöntemi: Bu yöntem faiz problemlerinin daha çabuk ve kolay hesaplanabilmesi için kullanılır. Bu yöntemle faiz hesaplamasında kullanılan formüller daha kısaltılmıştır.

$F = \frac{a * n * t}{36.500}$ faiz formülünde pay ve payda t ye bölünürse;

$F = \frac{a * n * t}{\frac{36.500}{t}}$ olur. $\Rightarrow F = \frac{a * n * \cancel{t}}{\frac{36.500}{\cancel{t}}} \Rightarrow F = \frac{a * n}{\frac{36.500}{t}}$ kalır.

$F = \frac{a * n}{\frac{36.500}{t}}$ formülünde, $a * n = N \Rightarrow$ Sayılar

$\frac{36.500}{t} = D \Rightarrow$ Sabit tambölen

ise, $F = \frac{N}{D}$ olur.

$F = \frac{N}{D} \Rightarrow F = \frac{a * n}{D}$ formülünden $D = \frac{a * n}{F}$ ulaşılır. $D = \frac{36.500}{t}$ bulunur. $t = \frac{36.500}{D}$ sonucuna ulaşılır.

"Ben öğrenim devrimde matematik konusuna çok önem vermişimdir ve bundan hayatımın çeşitli safhalarında başarı elde etmek için faydalanmış olduğumu söyleyebilirim. Onun için herkes matematik bilgisinin çok gerekli olduğuna inanmalıdır."

Mustafa Kemal ATATÜRK

Sayılar ve sabit tambölen yönteminde kullanılan faiz formülleri Tablo 2.6'da verilmiştir.

Tablo 2.6: Sayılar ve Sabit Tambölen Yönteminde Kullanılan Faiz Formülleri

İSTENENLER	YILLIK	AYLIK	GÜNLÜK
FAİZ TUTARI (F)	$N = a * n$ Sayılar $D = \frac{100}{t}$ Sabit tambölen $F = \frac{N}{D}$	$N = a * n$ Sayılar $D = \frac{1.200}{t}$ Sabit tambölen $F = \frac{N}{D}$	$N = a * n$ Sayılar $D = \frac{36.500}{t}$ Sabit tambölen $F = \frac{N}{D}$
ANAPARA (SERMAYE) (a)	$N = a * n$ Sayılar $D = \frac{100}{t}$ Sabit tambölen $F = \frac{N}{D} \Rightarrow a = \frac{F * D}{n}$ ulaşılır.	$N = a * n$ Sayılar $D = \frac{1.200}{t}$ Sabit tambölen $F = \frac{N}{D} \Rightarrow a = \frac{F * D}{n}$ ulaşılır.	$N = a * n$ Sayılar $D = \frac{36.500}{t}$ Sabit tambölen $F = \frac{N}{D} \Rightarrow a = \frac{F * D}{n}$ ulaşılır.
SÜRE (n)	$N = a * n$ Sayılar $D = \frac{100}{t}$ Sabit tambölen $F = \frac{N}{D} \Rightarrow F = \frac{a * n}{D}$ $F * D = a * n \Rightarrow n = \frac{F * D}{a}$ ulaşılır.	$N = a * n$ Sayılar $D = \frac{1.200}{t}$ Sabit tambölen $F = \frac{N}{D} \Rightarrow F = \frac{F * D}{n}$ $F * D = a * n \Rightarrow n = \frac{F * D}{a}$ ulaşılır.	$N = a * n$ Sayılar $D = \frac{36.500}{t}$ Sabit tambölen $F = \frac{N}{D} \Rightarrow F = \frac{a*n}{D}$ $F * D = a * n \Rightarrow n = \frac{F * D}{a}$ ulaşılır.
FAİZ ORANI (%) (t)	$F = \frac{N}{D} \Rightarrow F = \frac{a * n}{D}$ formülünden $D = \frac{a * n}{F}$ ulaşılır. $D = \frac{100}{t}$ bulunur. $t = \frac{100}{D}$ ulaşılır.	$F = \frac{N}{D} \Rightarrow F = \frac{a * n}{D}$ formülünden $D = \frac{a * n}{F}$ ulaşılır. $D = \frac{1.200}{t}$ bulunur. $t = \frac{1.200}{D}$ ulaşılır.	$F = \frac{N}{D} \Rightarrow F = \frac{a * n}{D}$ formülünden $D = \frac{a * n}{F}$ ulaşılır. $D = \frac{36.500}{t}$ bulunur. $t = \frac{36.500}{D}$ ulaşılır.

2.2.1.2. Faiz Tutarının Hesaplanması

Faiz tutarının hesaplanmasında verilen örnekler orantı, formül, sayılar ve sabit tambölen yöntemleri ile çözülecektir.

F: Faiz Tutarı
Anaparanın belirli bir süre içinde getirdiği gelir tutarıdır.

Örnek

Necati, 10.000 lira parasını 3 yıl vadeli olarak yıllık %20 faiz oranıyla C bankasına yatırmıştır. 3. yılın sonunda kaç lira faiz geliri alacaktır?

Süre yıllık verildiği için bileşik orantı kurularak faiz tutarı hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 1 yılda 20 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

100 TL anapara → 1 yılda → 20 TL faiz getirirse
10.000 TL anapara → 3 yılda → F TL faiz getirir.

Ters Orantı — Doğru Orantı

VERİLENLER
a : 10.000 TL
n : 3 yıl
t : %20
F : ? TL

$100 * 1 * F = 10.000 * 3 * 20$

Formül $F = \frac{a * n * t}{100}$ $F = \frac{10.000 * 3 * 20}{100}$ $F = 6.000$ (6.000 TL faiz)

Sayılar ve Sabit Tambölen Yöntemiyle Çözüm:

Sayılar : $N = 10.000 * 3 = 30.000$

Sabit Tambölen : $D = \frac{100}{20} = 5$ $F = \frac{N}{D} = \frac{30.000}{5}$ $F = 6.000$ (6.000 TL faiz)

Örnek

Gökmen, 30.000 lirasını 6 ay vadeli olarak aylık %15 faiz oranıyla N bankasına yatırmıştır. 6. ayın sonunda kaç lira faiz geliri alacaktır?

Süre aylık verildiği için bileşik orantı kurularak faiz tutarı hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 12 ayda 15 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

100 TL anapara → 12 ayda → 15 TL faiz getirirse
30.000 TL anapara → 6 ayda → F TL faiz getirir.

Ters Orantı — Doğru Orantı

VERİLENLER
a : 30.000 TL
n : 6 ay
t : %15
F : ? TL

$100 * 12 * F = 30.000 * 6 * 15$

Formül $F = \frac{a * n * t}{1.200}$ $F = \frac{30.000 * 6 * 15}{1.200}$ $F = 2.250$ (2.250 TL faiz)

Sayılar ve Sabit Tambölen Yöntemiyle Çözüm:

Sayılar : $N = 30.000 * 6 = 180.000$

Sabit Tambölen : $D = \frac{1.200}{20} = 80$ $F = \frac{N}{D} =$ $F = 2.250 \Rightarrow F = 2.250$ (2.250 TL faiz)

Örnek

Aslı, 109.500 lirasını 220 gün vadeli olarak günlük %40 faiz oranıyla S bankasına yatırmıştır. 220. günün sonunda kaç lira faiz geliri alacaktır?

Süre günlük verildiği için bileşik orantı kurularak faiz tutarı hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 365 günde 40 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

100 TL anapara → 365 günde → 40 TL faiz getirirse
109.500 TL anapara → 220 günde → F TL faiz getirir.

Ters Orantı — Doğru Orantı

VERİLENLER
a : 109.500 TL
n : 220 gün
t : %40
F : ? TL

$100 * 365 * F = 109.500 * 220 * 40$

Formül $F = \frac{a * n * t}{36.500}$

$F = \frac{109.500 * 220 * 40}{36.500}$

$F = 26.400$ (26.400 TL faiz)

Sayılar ve Sabit Tambölen Yöntemiyle Çözüm:

Sayılar : $N = 109.500 * 220 = 24.090.000$

Sabit Tambölen : $D = \frac{36.500}{40} = 912,5$ $\quad F = \frac{N}{D} = \frac{24.090.000}{912,5} \Rightarrow F = 26.400$ (26.400 TL faiz)

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı, formül, sayılar ve sabit tambölen yöntemleri ile çözünüz.

1. 60.000 lira anaparanın yıllık %2 faiz oranıyla 5 yılın sonunda kaç lira faiz getirisi olur?

2. Zehra, 1.200.000 lira parasını 9 ay vadeli olarak aylık %12 faiz oranıyla K bankasına yatırmıştır. 9 ayın sonunda kaç lira faiz geliri alacaktır?

3. Çağlanur, 29.200 lira parasını 180 gün vadeli olarak günlük %25 faiz oranıyla R bankasına yatırmıştır. 180 günün sonunda kaç lira faiz geliri alacaktır?

2.2.1.3. Anaparanın Hesaplanması

Anaparanın hesaplanmasında verilen örnekler orantı, formül, sayılar ve sabit tambölen yöntemleri ile çözülecektir.

a: Anapara
Faize yatırılan paradır.

Örnek

Nuran, araba almak için C bankasından %13 faiz oranıyla 3 yıl vadeli kredi almış ve vade sonunda 25.350 lira faiz ödemiştir. Buna göre Nuran'ın aldığı kredi (anapara) kaç liradır?

Süre yıllık verildiği için bileşik orantı kurularak anapara hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 1 yılda 13 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

1 yılda — 13 TL faizi — 100 TL anapara getirirse
3 yılda — 25.350 TL faizi — a TL anapara getirir.
Doğru Orantı — Doğru Orantı

$a * 3 * 13 = 100 * 1 * 25.350$

VERİLENLER
a :? TL
n : 3 yıl
t : %13
F : 25.350 TL

Formül

$$a = \frac{100 * F}{n * t} \qquad a = \frac{100 * 1 * 25.350}{3 * 13} \Rightarrow \frac{2.535.000}{39} \Rightarrow a = 65.000$$

(65.000 TL anapara)

Sayılar ve Sabit Tambölen Yöntemiyle Çözüm:

Sayılar : $N = a * n$

Sabit Tambölen : $D = \frac{100}{t} = \frac{100}{13} = 7,69230$

$$F = \frac{N}{D} \Rightarrow F = \frac{a * n}{D} \Rightarrow a = \frac{F * D}{n} = \frac{25.350 * 7,69230}{3} \Rightarrow a = 65.000$$

(65.000 TL anapara)

Örnek

Hakan, ev almak için E bankasından %2 faiz oranıyla 11 ay vadeli kredi almış ve vade sonunda 4.400 lira faiz ödemiştir. Buna göre çekilen para kaç liradır?

Süre aylık verildiği için bileşik orantı kurularak anapara hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 12 ayda 2 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

12 ayda — 2 TL faizi — 100 TL anapara getirirse
11 ayda — 4.400 TL faizi — a TL anapara getirir.
Doğru Orantı — Doğru Orantı

$a * 11 * 2 = 100 * 12 * 4.400$

VERİLENLER
a : ? TL
n : 11 ay
t : %2
F : 4.400 TL

Formül

$$a = \frac{1.200 * F}{n * t} \qquad a = \frac{100 * \cancel{12}^{6} * 4.400}{11 * \cancel{2}^{1}} \Rightarrow \frac{2.640.000}{11} \Rightarrow a = 240.000$$

(240.000 TL anapara)

Sayılar ve Sabit Tambölen Yöntemiyle Çözüm:

Sayılar : $N = a * n$

Sabit Tambölen : $D = \frac{1.200}{t} = \frac{1.200}{2} = 600$

$$F = \frac{N}{D} \Rightarrow F = \frac{a * n}{D} \Rightarrow a = \frac{F * D}{n} = \frac{4.400 * 600}{11} \Rightarrow a = 240.000$$

(240.000 TL anapara)

MESLEKİ MATEMATİK

Örnek

Berkay, B bankasına %29 faiz oranıyla 320 gün vadeli olarak para yatırmıştır. Vade sonunda 37.120 lira faiz elde etmiştir. Buna göre Berkay'ın yatırdığı para kaç liradır?

Süre günlük verildiği için bileşik orantı kurularak anapara hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 365 günde 29 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

365 günde — 29 TL faizi — 100 TL anapara getirirse
320 günde — 37.120 TL faizi — a TL anapara getirir.

Doğru Orantı — Doğru Orantı

VERİLENLER
a : ? TL
n : 320 gün
t : %29
F : 37.120 TL

$a * 320 * 29 = 100 * 365 * 37.120$

Formül $a = \frac{36.500 * F}{n * t}$

$a = \frac{\cancel{100}^{25} * 365 * 37.120}{\cancel{320}^{80} * 29} \Rightarrow \frac{338.720.000}{2.320} \Rightarrow a = 146.000$

(146.000.000 TL anapara)

Sayılar ve Sabit Tambölen Yöntemiyle Çözüm:

Sayılar : $N = a * n$

Sabit Tambölen : $D = \frac{36.500}{t} = \frac{36.500}{29} = 1.258,62$

$F = \frac{N}{D} \Rightarrow F = \frac{a * n}{D} \Rightarrow a = \frac{F * D}{n} = \frac{37.120 * 1.258,62}{320} \Rightarrow a = 146.000$

(146.000 TL anapara)

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı, formül, sayılar ve sabit tambölen yöntemleri ile çözünüz.

1. %20 den 10 yılda 180.000 lira faiz getiren sermaye kaç liradır?

2. Eda, C bankasına %35 faizle 36 ay vadeli olarak yatırdığı paradan 9.450 lira faiz geliri elde ediyor. Eda'nın bankaya yatırdığı anapara kaç liradır?

3. Ali, Y bankasından %16 faiz oranıyla 128 gün vade ile çektiği krediye 36.864 lira faiz ödüyor. Ali'nin bankadan çektiği kredinin anaparası kaç liradır?

2.2.1.4 Sürenin Hesaplanması

Sürenin hesaplanmasında verilen örnekler orantı, formül, sayılar ve sabit tambölen yöntemleri ile çözülecektir.

n: Süre (Vade, Zaman)
Sermayenin faizde kaldığı süredir.

Örnek

Yasemin'in C bankasına yatırdığı 150.000 lira para %20 den 60.000 lira faizi kaç yılda getirir?

Süre yıllık verildiği için bileşik orantı kurularak anapara hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 1 yılda 20 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

100 TL anapara — 20 TL faizi — 1 yılda getirirse
150.000 TL anapara — 60.000 TL faizi — n yılda getirir.

Doğru Orantı — Doğru Orantı

$n * 150.000 * 20 = 100 * 1 * 60.000$

VERİLENLER
a : 150.000 TL
n : ? yıl
t : %20
F : 60.000 TL

Formül $n = \frac{100 * F}{a * t}$

$n = \frac{\cancel{100} * 1 * \cancel{60.000}}{\cancel{150.000} * \cancel{20}} \Rightarrow \frac{30}{15} \Rightarrow n = 2$ (2 yıl)

Sayılar ve Sabit Tambölen Yöntemiyle Çözüm:

Sayılar : $N = a * n$

Sabit Tambölen : $D = \frac{100}{t} = \frac{100}{20} = 5$ $\quad F = \frac{N}{D} \Rightarrow F = \frac{a * n}{D} \Rightarrow n = \frac{F * D}{a} = \frac{60.000 * 5}{150.000} \Rightarrow n = 2$ (2 yıl)

Örnek

Fatih'in L bankasına yatırdığı 7.200 lira para %14 ten 23.520 lira faizi kaç ayda getirir?

Süre aylık verildiği için bileşik orantı kurularak anapara hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 12 ayda 14 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

100 TL anapara — 14 TL faizi — 12 ayda getirirse
7.200 TL anapara — 23.520 TL faizi — n ayda getirir.

Doğru Orantı — Doğru Orantı

$n * 72.000 * 14 = 100 * 12 * 23.520$

VERİLENLER
a : 7.200 TL
n : ? ay
t : %14
F : 23.520 TL

Formül $n = \frac{1.200 * F}{a * t}$

$n = \frac{\cancel{100} * \cancel{12} * 23.520}{\cancel{7200} * 14} \Rightarrow \frac{23.520}{84} \Rightarrow n = 280$ (280 ay)

Sayılar ve Sabit Tambölen Yöntemiyle Çözüm:

Sayılar : $N = a * n$

Sabit Tambölen : $D = \frac{1.200}{t} = \frac{1.200}{14} = 85,7142$

$F = \frac{N}{D} \Rightarrow F = \frac{a * n}{D} \Rightarrow n = \frac{F * D}{a} = \frac{23.520 * 85.7142}{72.000} \Rightarrow n = 280$ (280 ay)

MESLEKİ MATEMATİK

Örnek

Kenan'ın N bankasına yatırdığı 365.000 lira para %22 den 3.300 lira faizi kaç günde getirir?

Süre günlük verildiği için bileşik orantı kurularak anapara hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 365 günde 22 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

100 TL anapara — 22 TL faizi — 365 günde getirirse
365.000 TL anapara — 3.300 TL faizi — n günde getirir.

Doğru Orantı — Doğru Orantı

$n * 365.000 * 22 = 100 * 365 * 3.300$

VERİLENLER
a : 365.000 TL
n : ? gün
t : %22
F : 3.300 TL

Formül $n = \frac{36.500 * F}{a * t}$

$n = \frac{100 * 365 * 3.300}{365.000 * 22} \Rightarrow \frac{330}{22} \Rightarrow n = 15$ (15 gün)

Sayılar ve Sabit Tambölen Yöntemiyle Çözüm:

Sayılar : $N = a * n$

Sabit Tamböle : $D = \frac{36.500}{t} = \frac{36.500}{22} = 1.659,090$ $F = \frac{N}{D} \Rightarrow F = \frac{a * n}{D} \Rightarrow n = \frac{F * D}{a} = \frac{3.300 * 1659,090}{365.000} \Rightarrow n = 5$ (15 gün)

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı, formül, sayılar ve sabit tambölen yöntemleri ile çözünüz.

1. Halil İbrahim, yurt dışına ihracat (dış satım) yapan N şirketinin ortaklarından biridir. 2023 yılında şirketin elde ettiği kârdan payına 500.000 lira düşmüştür. Halil İbrahim kendi payına düşen bu tutarı bankaya yatırarak değerlendirmek istemiştir. Y bankasına yatırdığı 500.000 lira para %6 dan 150.000 lira faizi kaç yılda getirir?

2. İlayda'nın K bankasına yatırdığı 15.600 lira para %23 ten 2.691 lira faizi kaç ayda getirir?

3. Murat'ın R bankasına yatırdığı 839.500 lira para %13 ten 5.681 lira faizi kaç günde getirir?

2.2.1.5. Faiz Oranının (Yüzdesinin) Hesaplanması

Faiz oranının hesaplanmasında verilen örnekler orantı, formül, sayılar ve sabit tambölen yöntemleri ile çözülecektir.

t: Faiz Oranı (Yüzdesi)
Her 100 liranın 1 yılda getireceği faiz miktarıdır.

Örnek

Utku, araba almak için Y bankasından 12.000 lira krediyi 8 yıllığına çekerek 24.000 lira faiz ödemiştir. Utku bu krediyi % kaç faiz oranından çekmiştir?

Süre yıllık verildiği için bileşik orantı kurularak anapara hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 1 yılda X lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

12.000 TL anapara → 8 yılda ← 24.000 TL faiz getirirse
100 TL anapara → 1 yılda ← t TL faiz getirir.

Ters Orantı — Doğru Orantı

$t * 12.000 * 8 = 100 * 1 * 24.000$

VERİLENLER
a : 12.000 TL
n : 8 yıl
t : ? %
F : 24.000 TL

Formül

$$t = \frac{100 * F}{a * n} \qquad t = \frac{\cancel{100}^{25} * 1 * \cancel{24.000}^{2}}{\cancel{12.000}^{1} * \cancel{8}^{2}} \Rightarrow \frac{50}{2} \Rightarrow t = 25$$

(%25 faiz oranı)

Sayılar ve Sabit Tambölen Yöntemiyle Çözüm:

Sayılar : $N = a*n \Rightarrow 12.000*8$ $N = 96.000$

Sabit Tambölen : $D = \frac{N}{F} = \frac{\cancel{96.000}}{\cancel{24.000}} = 4 \Rightarrow \cancel{D}_{1} \times \frac{100}{t} \Rightarrow t = \frac{100}{D} = \frac{100}{4} \Rightarrow t = 25$

(%25 faiz oranı)

Örnek

Yusuf, ev almak için D bankasından 132.000 lira krediyi 240 aylığına çekerek 79.200 lira faiz ödemiştir. Yusuf bu krediyi % kaç faiz oranından çekmiştir?

Süre aylık verildiği için bileşik orantı kurularak anapara hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 12 ayda X lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

132.000 TL anapara → 240 ayda ← 79.200 TL faiz getirirse
100 TL anapara → 12 ayda ← t TL faiz getirir.

Ters Orantı — Doğru Orantı

$t * 132.000 * 240 = 100 * 12 * 79.200$

VERİLENLER
a : 132.000 TL
n : 240 ay
t : ? %
F : 79.200 TL

Formül

$$t = \frac{1.200 * F}{a * n} \qquad t = \frac{\cancel{100} * \cancel{12}^{1} * \cancel{79.200}^{33}}{\cancel{132.000}^{11} * \cancel{240}^{1}} \Rightarrow \frac{33}{11} \Rightarrow t = 3$$

(%3 faiz oranı)

Sayılar ve Sabit Tambölen Yöntemiyle Çözüm:

Sayılar : $N = a*n \Rightarrow 132.000*240$ $N = 31.680.000$

Sabit Tambölen : $D = \frac{N}{F} = \frac{31.680.\cancel{000}}{79.2\cancel{00}} = 400 \Rightarrow \cancel{D}_{1} \times \frac{1.200}{t} \Rightarrow t = \frac{1.200}{D} = \frac{1.200}{400} \Rightarrow t = 3$ (%3 faiz oranı)

Örnek

Aydın, bir nakliye firması sahibidir. Firmasına tır almak için N bankasından 438.000 lira krediyi 90 günlüğüne çekerek 16.200 lira faiz ödemiştir. Aydın bu krediyi % kaç faiz oranından çekmiştir?

Süre günlük verildiği için bileşik orantı kurularak anapara hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 365 günde X lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

438.000 TL anapara ⟷ 90 günde ⟷ 16.200 TL faiz getirirse
100 TL anapara ⟷ 365 günde ⟷ t TL faiz getirir.

Ters Orantı — Doğru Orantı

$t * 438.000*90 = 100*365*16.200$

VERİLENLER
a : 438.000 TL
n : 90 gün
t : ? %
F : 16.200 TL

Formül

$$t = \frac{36.500 * F}{a * n} \qquad t = \frac{100 * 365 * 16.200}{438.000 * 90} \Rightarrow \frac{59.130}{3.942} \Rightarrow t = 15 \text{ (\%15 faiz oranı)}$$

Sayılar ve Sabit Tambölen Yöntemiyle Çözüm:

Sayılar : $N = a*n \Rightarrow 438.000*90$ $N=39.420.000$

Sabit Tambölen : $D = \frac{N}{F} = \frac{39.420.000}{16.200} = 2.433,33 \Rightarrow D = \frac{36.500}{t} \Rightarrow t = \frac{36.500}{D} = \frac{36.500}{2.433,33} \Rightarrow t = 15$ (%15 faiz oranı)

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları orantı, formül, sayılar ve sabit tambölen yöntemleri ile çözünüz.

1. Nuran, işletmesinin ihtiyacı için L bankasından 32.000 lira krediyi 2 yıllığına çekerek 16.640 lira faiz ödemiştir. Turan bu krediyi % kaç faiz oranından çekmiştir?

2. Elif'in Y bankasına yatırdığı 21.600 lira 5 ay sonra 1.440 lira faiz getirisi sağlamıştır. Buna göre Elif % kaçtan faiz geliri elde etmiştir?

3. Suna'nın C bankasına yatırdığı 620.500 lira 10 gün sonra 4.250 lira faiz getirisi sağlamıştır. Buna göre Suna % kaçtan faiz geliri elde etmiştir?

2.3. Ders İçi Etkinlik

Tablo 2.7'de kırmızı soru işareti olan boşlukları basit faiz konusunda öğrendiğiniz faiz tutarı, anapara, süre, faiz oranı hesaplamaları yaparak doldurunuz.
Her satırdaki soruyu orantı, formül, sayılar ve sabit tambölen yöntemleri ile çözünüz. Hesaplamaları yaparken hesap makinesi kullanabilirsiniz.

Tablo 2.7: Anapara, Süre, Faiz Oranı ve Faiz Tutarı Hasaplama

SIRA NO	ANAPARA (a)	SÜRE (n)	FAİZ ORANI (t)	FAİZ TUTARI (F)
1	5.000 TL	2 yıl	%19	**? TL**
2	24.000 TL	11 ay	%26	**? TL**
3	73.000 TL	86 gün	%31	**? TL**
4	**? TL**	2 yıl	%5	150 TL
5	**? TL**	2 ay	%6	12 TL
6	**? TL**	15 gün	%24	2.880 TL
7	6.000 TL	**? yıl**	%15	2.700 TL
8	18.000 TL	**? ay**	%4	1.020 TL
9	511.000 TL	**? gün**	%6	2.688 TL
10	35.000 TL	10 yıl	**% ?**	3.500 TL
11	10.800 TL	8 ay	**% ?**	3.024 TL
12	182.500 TL	60 gün	**% ?**	2.700 TL

"Matematikte zekâdan önce sabır gelir."

Cahit Arf (Matematikçi)

2.2.2. Baliğ

Basit faizde belirli bir paranın belirli bir vadede belirli bir faiz oranından elde ettiği faiz tutarı ve anaparanın toplamına **baliğ** denir. Bir faiz probleminde anapara ve faiz tutarı verilerek, diğer elemanların bulunması isteniyorsa burada baliğ soruluyor demektir.

Baliğ = Anapara + Faiz formülüne göre baliğ B ise;

$B = a + F \quad B = a + \frac{a * n * t}{100} \Rightarrow B = a*(1 + \frac{n * t}{100}) \Rightarrow B = a*(\frac{100 + n * t}{100})$

$B = \frac{a * (100 + n * t)}{100}$ baliğ formülü bulunur.

Tablo 2.8'de gösterilen yıllık, aylık ve günlük baliğ formülleri kullanılarak anapara, süre ve faiz oranı bulunur.

Tablo 2.8: Baliğ Formülleri Tablosu

İSTENENLER	YILLIK	AYLIK	GÜNLÜK
BALİĞ TUTARI (B)	$B = \frac{a * (100 + n * t)}{100}$	$B = \frac{a * (1200 + n * t)}{1.200}$	$B = \frac{a * (36.500 + n * t)}{36.500}$
ANAPARA (a)	$a = \frac{100 * B}{100 + (n * t)}$	$a = \frac{1200 * B}{1.200 + (n * t)}$	$a = \frac{36.500 * B}{36.500 + (n * t)}$
SÜRE (n)	$n = \frac{100 * (B - a)}{a * t}$	$n = \frac{1200 * (B - a)}{a * t}$	$n = \frac{36.500 * (B - a)}{a * t}$
FAİZ ORANI (t)	$t = \frac{100 * (B - a)}{a * n}$	$t = \frac{1200 * (B - a)}{a * n}$	$t = \frac{36.500 * (B - a)}{a * n}$

2.2.2.1. Baliğ Tutarının Hesaplanması

Basit faizde baliğ tutarı, formül yardımıyla hesaplanır. Formüllerin kullanılmasında sorularda verilen sürelere dikkat edilir.

Örnek

60.000 lira %30 dan 2 yılda kaç liraya baliğ olur?

Süre yıllık verildiği için hesaplamada formül buna dikkat edilerek kullanılacaktır. Formülde verilenler, yerine konarak soru çözülür.

VERİLENLER
a : 60.000 TL
n : 2 yıl
t : %30
B : ? TL

$B = \frac{a * (100 + n * t)}{100} = \frac{60.000 * (100 + 2 * 30)}{100} = \frac{60.000 * (100 + 60)}{100} = \frac{60.000 * 160}{100} \Rightarrow B = 96.000$

(96.000 TL baliğ)

Örnek

108.000 lira %20 den 4 ayda kaç liraya baliğ olur?

Süre aylık verildiği için hesaplamada formül buna dikkat edilerek kullanılacaktır. Formülde verilenler, yerine konarak soru çözülür.

VERİLENLER

a : 108.000 TL

n : 4 ay

t : %20

B : ? TL

$$B=\frac{a*(1.200+n*t)}{1.200}=\frac{108.000*(1.200+4*20)}{1.200}=\frac{\overset{90}{\cancel{108.000}}*1.280}{\underset{1}{\cancel{1.200}}}=\frac{90*1.280}{1}$$

$\Rightarrow$ B=115.200

(115.200 TL baliğ)

Örnek

219.000 lira %15 ten 90 günde kaç liraya baliğ olur?

Süre günlük verildiği için hesaplamada formül buna dikkat edilerek kullanılacaktır. Formülde verilenler, yerine konarak soru çözülür.

VERİLENLER

a: 219.000 TL

n: 90 gün

t: %15

B: ? TL

$$B=\frac{a*(36.500+n*t)}{36.500}=\frac{219.000*(36.500+90*15)}{36.500}=\frac{\overset{6}{\cancel{219.000}}*37.850}{\underset{1}{\cancel{36.500}}}=\frac{6*37.850}{1}$$

$\Rightarrow$ B=227.100

(227.100 TL baliğ)

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları formül yöntemiyle çözünüz.

1. 40.000 lira %20 den 2 yılda kaç liraya baliğ olur?

2. 24.000 lira %30 dan 3 ayda kaç liraya baliğ olur?

3. 36.500 lira %15 ten 52 günde kaç liraya baliğ olur?

2.2.2.2. Baliğ Verildiğinde Anaparanın Hesaplanması

Baliğ verildiğinde anapara (a), formül yardımıyla hesaplanır. Formüllerin kullanılmasında sorularda verilen sürelere dikkat edilir.

Örnek

%10 dan 2 yılda 84.000 liraya baliğ olan anapara nedir?

Süre yıllık verildiği için hesaplamada formül buna dikkat edilerek kullanılacaktır. Formülde verilenler, yerine konarak soru çözülür.

VERİLENLER
a : ? TL
n : 2 yıl
t : %10
B : 84.000 TL

$$a = \frac{100 * B}{100 + (n * t)} = \frac{100 * 84.000}{100 + (2 * 10)} = \frac{100 * \cancel{84.000}^{700}}{\cancel{120}_{1}} = \frac{100 * 700}{1} \Rightarrow a = 70.000$$ (70.000 TL anapara)

Örnek

%15 ten 6 ayda 32.250 liraya baliğ olan anapara nedir?

Süre aylık verildiği için hesaplamada formül buna dikkat edilerek kullanılacaktır. Formülde verilenler, yerine konarak soru çözülür.

VERİLENLER
a : ? TL
n : 6 ay
t : %15
B : 32.250 TL

$$a = \frac{1.200 * B}{1.200 + (n * t)} = \frac{1.200 * 32.250}{1.200 + (6 * 15)} = \frac{1.200 * \cancel{32.250}^{25}}{\cancel{1.290}_{1}} = \frac{1.200 * 25}{1} \Rightarrow a = 30.000$$ (30.000 TL anapara)

Örnek

%40 tan 220 günde 135.900 liraya baliğ olan anapara nedir?

Süre günlük verildiği için hesaplamada formül buna dikkat edilerek kullanılacaktır. Formülde verilenler, yerine konarak soru çözülür.

VERİLENLER
a : ? TL
n : 220 gün
t : %40
B : 135.900 TL

$$a = \frac{36.500 * B}{36.500 + (n * t)} = \frac{36.500 * 135.900}{36.500 + (220 * 40)} = \frac{36.500 * \cancel{135.900}^{3}}{\cancel{45.300}_{1}} = \frac{36.500 * 3}{1} \Rightarrow a = 109.500$$ (109.500 TL anapara)

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları formül yöntemiyle çözünüz.

1. %10 dan 6 yılda 35.200 liraya baliğ olan anapara nedir?

2. %25 ten 7 ayda 9.625 liraya baliğ olan anapara nedir?

3. %42 den 16 günde 74.344 liraya baliğ olan anapara nedir?

2.2.2.3. Baliğ Verildiğinde Sürenin Hesaplanması

Baliğ verildiğinde süre (n), formül yardımıyla hesaplanır. Formüllerin kullanılmasında sorularda verilen sürelere dikkat edilir.

Örnek

120.000 lira %30 dan 300.000 liraya kaç yılda baliğ olur?

Süre yıllık verildiği için hesaplamada formül buna dikkat edilerek kullanılacaktır. Formülde verilenler, yerine konarak soru çözülür.

VERİLENLER
a : 120.000 TL
n : ? yıl
t : %30
B : 300.000 TL

$$n = \frac{100 * (B - a)}{a * t} = \frac{100 * (300.000 - 120.000)}{120.000 * 30} = \frac{\cancel{100} * \cancel{180.000}^{3}}{\cancel{120.000}_{2} * \cancel{30}} = \frac{30}{6} \Rightarrow n = 5 \text{ (5 yıl)}$$

Örnek

8.400 lira %25 ten 11.900 liraya kaç ayda baliğ olur?

Süre aylık verildiği için hesaplamada formül buna dikkat edilerek kullanılacaktır. Formülde verilenler, yerine konarak soru çözülür.

VERİLENLER
a : 8.400 TL
n : ? ay
t : %25
B : 11.900 TL

$$n = \frac{1.200 * (B - a)}{a * t} = \frac{1.200 * (11.900 - 8.400)}{8.400 * 25} = \frac{\cancel{1.200}^{1} * \cancel{3.500}^{140}}{\cancel{8.400}_{7} * \cancel{25}_{1}} = \frac{140}{7} \Rightarrow n = 20 \text{ (20 ay)}$$

Örnek

146.000 lira %12 den 149.120 liraya kaç günde baliğ olur?

Süre günlük verildiği için hesaplamada formül buna dikkat edilerek kullanılacaktır. Formülde verilenler, yerine konarak soru çözülür.

VERİLENLER
a : 146.000 TL
n : ? gün
t : %12
B : 149.120 TL

$$n = \frac{36.500 * (B - a)}{a * t} = \frac{36.500 * (149.120 - 146.000)}{146.000 * 12} = \frac{\overset{1}{\cancel{36.500}} * \overset{260}{3.120}}{\underset{4}{\cancel{146.000}} * \underset{1}{\cancel{12}}} = \frac{260}{4} \Rightarrow n = 65 \text{ (65 gün)}$$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları formül yöntemiyle çözünüz.

1. 30.000 lira %12 den 44.400 liraya kaç yılda baliğ olur?

2. 1.200 lira %36 dan 1.488 liraya kaç ayda baliğ olur?

3. 255.500 lira %28 den 285.292 liraya kaç günde baliğ olur?

2.2.2.4. Baliğ Verildiğinde Faiz Oranının Hesaplanması

Baliğ verildiğinde faiz oranı (t), formül yardımıyla hesaplanır. Formüllerin kullanılmasında sorularda verilen sürelere dikkat edilir.

Örnek

95.000 6 yılda 277.400 liraya baliğ olmuş ise % kaçtan faizlendirilmiştir?

Süre yıllık verildiği için hesaplamada formül buna dikkat edilerek kullanılacaktır. Formülde verilenler, yerine konarak soru çözülür.

VERİLENLER
a : 95.000 TL
n : 6 yıl
t : % ?
B : 277.400 TL

$$t = \frac{100 * (B - a)}{a * n} = \frac{100 * (277.400 - 95.000)}{95.000 * 6} = \frac{\cancel{100} * 182.400}{95.\cancel{000} * 6} = \frac{182.240}{570} \Rightarrow t = 32$$

(%32 faiz oranı)

Örnek

3.600 lira 8 ayda 4.008 liraya baliğ olmuş ise % kaçtan faizlendirilmiştir?

Süre aylık verildiği için hesaplamada formül buna dikkat edilerek kullanılacaktır. Formülde verilenler, yerine konarak soru çözülür.

VERİLENLER

a : 3.600 TL

n : 8 ay

t : % ?

B : 4.008 TL

$$t = \frac{1.200 * (B - a)}{a * n} = \frac{1.200 * (4.008 - 3.600)}{3.600 * 8} = \frac{\cancel{1.200}^{1} * 408}{\cancel{3.600}_{3} * 8} = \frac{408}{24} \Rightarrow t = 17 \text{ (\%17 faiz oranı)}$$

Örnek

292.000 lira 84 günde 308.128 liraya baliğ olmuş ise % kaçtan faizlendirilmiştir?

Süre günlük verildiği için hesaplamada formül buna dikkat edilerek kullanılacaktır. Formülde verilenler, yerine konarak soru çözülür.

VERİLENLER

a : 292.000 TL

n : 84 gün

t : % ?

B : 308.128 TL

$$t = \frac{36.500 * (B - a)}{a * n} = \frac{36.500 * (308.128 - 292.000)}{292.000 * 84} = \frac{\cancel{36.500} * \overset{1}{16.128}}{\cancel{292.000}_{8} * 84} = \frac{16.128}{672} \Rightarrow t = 24 \text{ (\%24 faiz oranı)}$$

Sıra Sizde

Aşağıdaki soruları formül yöntemiyle çözünüz.

1. 1.000 lira 4 yılda 2.080 liraya baliğ olmuş ise % kaçtan faizlendirilmiştir?

.....

.....

2. 15.600 lira 4 ayda 17.472 liraya baliğ olmuş ise % kaçtan faizlendirilmiştir?

.....

.....

3. 438.000 lira 21 günde 446.568 liraya baliğ olmuş ise % kaçtan faizlendirilmiştir?

.....

.....

2.4. Ders İçi Etkinlik

Tablo 2.9'da kırmızı soru işareti olan boşlukları baliğ konusunda öğrendiğiniz baliğ tutarı, anapara, süre, faiz oranı hesaplamaları yaparak doldurunuz. Hesaplamaları yaparken hesap makinesi kullanabilirsiniz.

Tablo 2.9: Anapara, Süre, Faiz Orani ve Baliğ Tutari Hesapla

SIRA NO	ANAPARA (a)	SÜRE (n)	FAİZ ORANI (t)	BALİĞ TUTARI (B)
1	10.000 TL	3 yıl	%21	? TL
2	48.000 TL	9 ay	%16	? TL
3	146.000 TL	86 gün	%14	? TL
4	? TL	4 yıl	%7	3.840 TL
5	? TL	10 ay	%62	3.640 TL
6	? TL	79 gün	%11	149.476 TL
7	3.000 TL	? yıl	%9	5.160 TL
8	9.000 TL	? ay	%54	15.075 TL
9	255.500 TL	? gün	%13	259.231 TL
10	17.500 TL	20 yıl	% ?	98.000 TL
11	21.600 TL	9 ay	% ?	27.756 TL
12	365.000 TL	92 gün	% ?	369.600 TL

"Aklın varsa bir başka akılla dost ol da, işlerini danışarak yap."

Mevlana Celaleddin-i Rûmî

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. Hatice, 20.000 lira parasını 5 yıl vadeli olarak yıllık %12 faiz oranıyla D bankasına yatırmıştır. 5. yılın sonunda kaç lira faiz geliri alacaktır?

A) 4.000 B) 6.000 C) 8.000 D) 10.000 E) 12.000

2. Zeynep, 38.400 lira parasını 5 ay vadeli olarak aylık %14 faiz oranıyla N bankasına yatırmıştır. 5. ayın sonunda kaç lira faiz geliri alacaktır?

A) 1.120 B) 2.240 C) 2.420 D) 3.360 E) 3.630

3. Yurdanur, S bankasından bireysel ihtiyaçları için %23 faiz oranıyla 6 yıl vadeli kredi almış ve vade sonunda 71.760 lira faiz ödemiştir. Buna göre çekilen para kaç liradır?

A) 50.000 B) 51.500 C) 52.000 D) 53.000 E) 54.000

4. Serdar'ın N bankasına yatırdığı 29.000 lira para %36 dan 41.760 lira faizi kaç yılda getirir?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

5. Filiz, taşıt almak için R bankasından 120.000 lira krediyi 36 aylığına çekerek 10.800 lira faiz ödemiştir. Filiz bu krediyi % kaç faiz oranından çekmiştir?

A) %1 B) %3 C) %5 D) %6 E) %9

6. 28.000 lira %43 ten 3 yılda kaç liraya baliğ olur?

A) 24.120 B) 34.120 C) 44.120 D) 54.210 E) 64.120

7. 27.600 lira %20 den 13 ayda kaç liraya baliğ olur?

A) 12.580 B) 23.850 C) 33.580 D) 43.850 E) 53.580

8. %20 den 110 günde 38.700 liraya baliğ olan anapara kaç liradır?

A) 16.500 B) 25.600 C) 36.500 D) 46.500 E) 50.360

9. 80.000 lira %22 den 238.400 liraya kaç yılda baliğ olur?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9

10. 547.500 lira 45 günde 552.225 liraya baliğ olmuş ise % kaçtan faizlendirilmiştir?

A) %4 B) %5 C) %6 D) %7 E) %8

2.3. İSKONTO HESAPLARI

Hazırlık Çalışmaları

1. İskonto kavramı hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.
2. Bir senedin vadesinden önce nakde çevrilmesi mümkün müdür? Sınıf arkadaşlarınızla tartışınız.

İş hayatında nakit para kullanmanın bazı yararları olsa da nakit sıkıntısı veya diğer ticari gerekçelerle bunun yerine daha çok kredi kartı, senet, çek gibi ödeme araçları tercih edilmektedir. Veresiye işlemlerine de sıkça rastlanmakta olup bu işlemlerde borcun sözleşme, senet, çek gibi bir belgeye bağlanması esastır.

Türk Ticaret Kanununda kıymetli evrak olarak bono, poliçe ve çekten bahsedilmektedir. Ayrıca kanunda "bono" sözcüğünü tek başına değil "bono veya emre yazılı senet" olarak kullanılmaktadır. Aynı kanunun 776. maddesinde bono veya emre yazılı senedin;

- Senet metninde "bono" veya "emre yazılı senet" kelimesini ve senet Türkçeden başka bir dille yazılmışsa o dilde bono veya emre yazılı senet karşılığı olarak kullanılan kelimeyi,
- Kayıtsız ve şartsız belirli bir bedeli ödemek vaadini,
- Vadeyi,
- Ödeme yerini,
- Kime veya kimin emrine ödenecek ise onun adını,
- Düzenlenme tarihini ve yerini,
- Düzenleyenin imzasını içermesi gerektiğini belirtmiştir.

Ticari bir işlem sonunda ödeme, bir senet (bono) düzenleme şeklinde yapılırsa ortaya bir alacak hakkı ve borç yükümlülüğü çıkacaktır. Borçlu, yükümlülüğünden ancak ödeme gerçekleştiğinde kurtulabilir. Alacaklı ise vade sonuna kadar bekleyerek alacağını tahsil edebileceği gibi vade sonunu beklemeden kanunen belirlenen finansal kurumlara başvurarak senedi iskonto ettirebilir. Buna piyasa diliyle **senedi kırdırmak** denir.

İskonto, bono veya emre muharrer senedin değerinin vadesine karşılık değerinden hesaplama yapılan gündeki değerine getirilmesi işlemidir.



Görsel 2.2: Düzenlenmiş bono örneği

Görsel 2.2'de yer alan emre muharrer sözcüğü **emre yazılı** anlamına gelmektedir.

2.3.1. Değer ve Değerleme Kavramları

İskonto konusu işletmeler bazında ele alındığında "senede bağlı borç ve alacakların değerlemesi" kavramı söz konusu olmaktadır. Vergi Usul Kanunu 261. maddesinde değerleme ölçütleri sıralanmıştır. Senetlerin üzerinde yazılı olan değer **itibari değer** veya **nominal değer** olarak adlandırılırken (VUK. md. 266) bir iktisadi kıymetin değerleme gününde sahibi için arz ettiği gerçek değer ise **tasarruf değeri** veya **peşin değer** olarak tanımlanmaktadır (VUK. md. 264).

İşletmeler senetli alacaklarını ve senetli borçlarını dönemin son gününde (yılın son günü) tasarruf değeri ile kaydetmelidir (Bankalar, bankerler ve sigorta şirketleri için zorunlu; diğer işletmeler için isteğe bağlıdır).

Türkiye'de iskonto işlemindeki tüm şartlar Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından belirlenir. İskonto işlemleri, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Kanunu'na göre uygulanır. Vadesine en çok 3 ay kalan senetlere iskonto uygulanabilir. "İskonto faiz oranı" Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından ilan edilir.

2.3.2. Basit İskonto Hesaplama Çeşitleri

Basit iskonto hesaplamaları iki yöntem ile yapılır. Bunlar:

- Dış İskonto (Ticari İskonto)
- İç İskonto (Gerçek İskonto)

İskonto hesaplaması senedin üzerinde yazılı nominal değer üzerinden yapılıyorsa buna **dış iskonto (ticari iskonto)**, peşin değer üzerinden yapılıyorsa **iç iskonto (gerçek iskonto)** denir.

İskonto işlemlerinde aşağıdakiler hesaplanır:

- **Nominal değer (kredi değeri)**, senedin üzerinde yazılı olan değerdir. **İtibari değer** veya **gelecek değer** olarak da adlandırılır.
- **Peşin değer (gerçek değer)**, iskonto işleminin yapıldığı tarihte ele geçen değerdir. **Bugünkü değer, tasarruf değeri** olarak da adlandırılır.
- **İskonto oranı**, vadesi gelmemiş senedin peşin değerinin hesaplanmasında uygulanan faiz oranıdır.
- **Vade tarihi**, senedin üzerinde yazılı olan ve borcun ödenmesi gereken tarihtir.
- **Vade (süre)**, senedin iskonto edildiği tarihle üzerinde yazılı olan vade tarihi arasındaki süredir.
- **İskonto tutarı**, vadesinden önce paraya çevrilen senedin nominal değeri ile peşin değeri arasındaki farktır. İskonto tutarı;

İSKONTO TUTARI = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - SENEDİN PEŞİN DEĞERİ

şeklinde formüle edilebilir. Buradan senedin peşin değeri bulunmak istenirse;

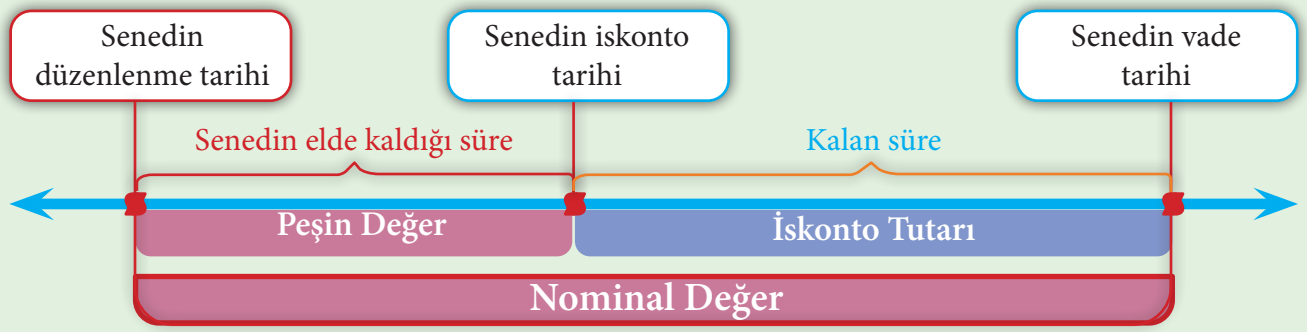
SENEDİN PEŞİN DEĞERİ = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - İSKONTO TUTARI

olarak gösterilebilir. Hesaplamalarda kullanılacak semboller ve anlamları Tablo 2.10'da gösterilmiştir.

Tablo 2.10: İskonto Hesaplamalarında Kullanılan Kavramlar ve Semboller

İd: Dış İskonto Tutarı	Nominal değerin belirli bir süre içinde, belli bir oran üzerinden elde ettiği faiz tutarıdır.
İi: İç İskonto Tutarı	Peşin değerin belirli bir süre içinde, belli bir oran üzerinden elde ettiği faiz tutarıdır.
a: Nominal Değer	Senedin üzerinde yazılı olan değerdir.
n: Süre (Vade, Zaman)	Senedin üzerinde yazılı vade tarihi ile iskonto edilen tarih arasındaki süredir.
t: İskonto Oranı (Yüzdesi)	Her 100 liranın 1 yılda getireceği faiz tutarıdır.
P: Peşin Değer	İskonto işleminin yapıldığı tarihte ele geçen değerdir.

Senet üzerindeki nominal değer, peşin değer, düzenlenme tarihi, vade tarihi ve iskonto tutarı arasındaki süreç Şema 2.1'de gösterilmiştir.



Şema 2.1: Senet süreci

2.3.2.1. Basit Dış İskonto

Basit dış iskonto yönteminde hesaplamalar, senedin nominal değeri üzerinden yapılır. Hesaplanan iskonto tutarı, senedin nominal değerinin vade tarihine kadar olan faiz tutarıdır.

Basit dış iskonto hesaplamaları orantı ve formül yöntemleri ile yapılabilir.

Basit dış iskonto hesaplamalarında bir yıllık süre Vergi Usul Kanunu'na göre 360 gün olarak kabul edilir.

Bu bölümdeki basit dış iskonto hesaplamaları 360 gün üzerinden yapılmıştır.

Senedin nominal değeri üzerinden vade tarihine kadar olan faizini hesaplamak için nominal değer vade tarihine kadar olan süre ve iskonto oranı çarpılır ve ardından aşağıdaki formüller elde edilir.

Dış İskonto Tutarı $= \frac{\text{Nominal Değer} * \text{Süre} * \text{İskonto Oranı}}{100}$

Yıllık dış iskonto formülünde paydaya 100 yazılır.

Dış İskonto Tutarı $= \frac{\text{Nominal Değer} * \text{Süre} * \text{İskonto Oranı}}{12 * 100}$

Aylık dış iskonto formülünde bir yılda 12 ay olduğu için paydaya 12*100 yazılır.

Dış İskonto Tutarı $= \frac{\text{Nominal Değer} * \text{Süre} * \text{İskonto Oranı}}{360 * 100}$

Günlük dış iskonto formülünde bir yılda 360 gün bulunduğu için paydaya 360*100 yazılır.

Formül yönteminde kullanılan iskonto formülleri Tablo 2.11'de verilmiştir.

Tablo 2.11: Günlük, Aylık ve Yıllık İskonto Formülleri

İSTENENLER	YILLIK	AYLIK	GÜNLÜK
DIŞ İSKONTO TUTARI (İd)	$İd = \frac{a * n * t}{100}$	$İd = \frac{a * n * t}{1.200}$	$İd = \frac{a * n * t}{36.000}$
NOMİNAL DEĞER (a)	$a = \frac{100 * İd}{n * t}$	$a = \frac{1.200 * İd}{n * t}$	$a = \frac{36.000 * İd}{n * t}$
SÜRE (n)	$n = \frac{100 * İd}{a * t}$	$n = \frac{1.200 * İd}{a * t}$	$n = \frac{36.000 * İd}{a * t}$
İSKONTO ORANI (%) (t)	$t = \frac{100 * İd}{a * n}$	$t = \frac{1.200 * İd}{a * n}$	$t = \frac{36.000 * İd}{a * n}$

a) Basit Dış İskonto Yönteminde İskonto Tutarını Hesaplama

Senedin nominal değeri üzerinden vade tarihine kadar olan süre farkı ve iskonto oranı esas alınarak faiz tutarı hesaplanır.

Vergi Usul Kanunu'na göre Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, vadesine en çok 92 gün kalmış senetlere dış iskonto yöntemini kullanarak iskonto işlemi yapmaktadır.

Dış iskonto tutarının hesaplanmasında verilen örnekler orantı ve formül yöntemleri ile çözülecektir

İd: Dış İskonto Tutarı
Nominal değerin belirli bir süre içinde, belli bir oran üzerinden elde ettiği faiz tutarıdır.

Örnek

20.000 lira tutarında, vadesine 2 yıl kalan senet %20 iskonto oranıyla kırdırıldığına göre dış iskonto tutarı ve kırdırıldığında senet için tahsil edilecek tutar (peşin değer) kaç liradır?

Süre yıllık verildiği için yıllık iskonto formülü ve bileşik orantı kullanılarak dış iskonto tutarı hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 1 yılda 20 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

100 TL anapara → 1 yılda
20.000 TL anapara → 2 yılda
20 TL faiz getirirse
İd dış iskonto tutarı

Ters Orantı — Doğru Orantı

$100 * 1 * İd = 20.000 * 2 * 20$

VERİLENLER
a : 20.000 TL
n : 2 yıl
t : %20
İd : ? TL

Formül

$$İd = \frac{a * n * t}{100} \qquad İd = \frac{20.000 * 2 * 20}{100} \Rightarrow İd = 8.000$$

(8.000 dış iskonto tutarı)

SENEDİN PEŞİN DEĞERİ = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - İSKONTO TUTARI

$P = a - İd \Rightarrow P = 20.000 - 8.000 = 12.000$ (12.000 TL peşin değer)

Örnek

Nominal değeri 24.000 lira olan vadesine 4 ay kalan senet %25 iskonto oranıyla kırdırıldığına göre dış iskonto tutarı ve senedin peşin değeri kaç liradır?

Süre aylık verildiği için aylık faiz formülü ve bileşik orantı kullanılarak dış iskonto tutarı hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 12 ayda 25 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

100 TL anapara → 12 ayda
24.000 TL nominal değer → 4 ayda
25 TL faiz getirirse
İd TL dış iskonto

Ters Orantı — Doğru Orantı

$100 * 12 * İd = 24.000 * 4 * 25$

VERİLENLER
a : 24.000 TL
n : 4 ay
t : %25
İd : ?TL

Formül

$$İd = \frac{a * n * t}{1.200} \qquad İd = \frac{24.000^{2} * 4 * 25}{1.200^{1}} \Rightarrow İd = 2.000$$

(2.000 dış iskonto tutarı)

SENEDİN PEŞİN DEĞERİ = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - İSKONTO TUTARI

$P = a - İd \Rightarrow P = 24.000 - 2.000 = 22.000$ (22.000 TL senedin peşin değeri)

Örnek

Yazılı değeri 9.000 lira olup vadesine 50 gün kalan senet %30 dan iskonto ettirildiğinde dış iskonto tutarı ve senedin peşin değeri kaç lira olur?

Süre günlük verildiği için günlük faiz formülü ve bileşik orantı kullanılarak dış iskonto tutarı hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 360 günde 30 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir

100 TL anapara → 360 günde ← 30 TL faiz getirirse
9.000 TL nominal değer → 50 günde ← İd TL faiz getirir

Ters Orantı Doğru Orantı

$100 * 360 * İd = 9.000 * 50 * 30$

VERİLENLER
a : 9.000 TL
n : 50 gün
t : %30
İd : ?TL

Formül

$$İd = \frac{a * n * t}{36.000} \qquad İd = \frac{{}^{1}\cancel{9.000} * 50 * 30}{{}_{4}\cancel{36.000}} \Rightarrow İd = 375$$ (375 dış iskonto tutarı)

SENEDİN PEŞİN DEĞERİ = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - İSKONTO TUTARI

$P = a - İd \Rightarrow P = 9.000 - 375 = 8.625$ (8.625 TL peşin değer)

Sıra Sizde

Aşağıdaki dış iskonto ile ilgili soruları orantı ve formül yöntemi ile çözünüz.

1. 11.000 lira tutarında, vadesine 4 yıl kalan senet %6 iskonto oranıyla kırdırıldığında dış iskonto ve peşin değer tutarını hesaplayınız.

2. Nominal değeri 48.000 lira olup vadesine 6 ay kalan senet %12 iskonto oranıyla kırdırıldığında dış iskonto ve peşin değer tutarını hesaplayınız.

3. Nominal değeri 90.000 lira olup vadesine 60 gün kalan senet %15 ten iskonto ettirilmiştir. Dış iskonto tutarını ve senedin peşin değerini hesaplayınız.

b) Basit Dış İskonto Yönteminde Nominal Değeri Hesaplama

Nominal değer, senet üzerinde yazılı olan değerdir. Senedin üzerinde yazılı olan vade tarihi ile iskonto edilme tarihi arasındaki süre, faiz oranı ve iskonto tutarı esas alınarak nominal değer hesaplanır.

Nominal değerin hesaplanmasında verilen örnekler orantı ve formül yöntemleri ile çözülecektir.

a: Nominal Değer
Senedin üzerinde yazılı olan değerdir.

Örnek

Vadesinin dolmasına 3 yıl kalmış bir senet %14 ten iskonto ettirildiğinde dış iskonto tutarı 2.100 lira hesaplandığına göre bu senedin yazılı değeri kaç liradır?

Süre yıllık verildiği için yıllık faiz formülü ve bileşik orantı kullanılarak nominal değer hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 1 yılda 14 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

1 yılda → 14 TL faizi → 100 TL anapara getirirse
3 yılda → 2.100 TL faizi → a TL anapara getirir.

Doğru Orantı — Doğru Orantı

$a * 14 * 3 = 100 * 1 * 2.100$

VERİLENLER
a : ? TL
n : 3 yıl
t : %14
İd : 2.100 TL

Formül $a = \dfrac{100 * İd}{t * n}$

$a = \dfrac{100 * 1 * 2.100}{3 * 14} = \dfrac{^{5}\cancel{210.000}}{^{1}\cancel{42}} \Rightarrow a = 5.000$

(5.000 TL nominal değer)

Örnek

Vadesine 2 ay kalan bir senet %30 dan iskonto ettirildiğinde dış iskonto tutarının 3.000 lira olması için nominal değerin kaç lira olması gerekir?

Süre aylık verildiği için aylık faiz formülü ve bileşik orantı kullanılarak nominal değer hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 12 ayda 30 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

12 ayda → 30 TL faizi → 100 TL anapara getirirse
2 ayda → 3.000 TL faizi → a TL anapara getirir.

Doğru Orantı — Doğru Orantı

$a * 30 * 2 = 100 * 12 * 3.000$

VERİLENLER
a : ? TL
n : 2 ay
t : %30
İd : 3.000 TL

Formül $a = \dfrac{1.200 * İd}{n * t}$

$a = \dfrac{100 * \cancel{12} * \cancel{3.000}}{\cancel{2} * \cancel{30}} \Rightarrow a = 60.000$ (60.000 TL nominal değer)

Örnek

Vadesinin dolmasına 50 gün kalan bir senet %20 den iskonto ettirildiğinde iskonto tutarı 5.000 lira hesaplandığına göre bu senedin yazılı değeri kaç liradır?

Süre günlük verildiği için günlük faiz formülü ve bileşik orantı kullanılarak nominal değer hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 360 günde 20 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

360 günde → 20 TL faizi → 100 TL anapara getirirse
50 günde → 5.000 TL faizi → a TL anapara getirir.

Doğru Orantı — Doğru Orantı

$a * 20 * 50 = 100 * 360 * 5.000$

VERİLENLER
a : ? TL
n : 50 gün
t : %20
İd : 5.000 TL

Formül $a = \dfrac{36.000 * İd}{n * t}$

$a = \dfrac{100 * \cancel{360} * \overset{1}{\cancel{5.000}}}{50 * 20} \Rightarrow a = 180.000$ (180.000 TL nominal değer)

Sıra Sizde

Aşağıdaki dış iskonto ile ilgili soruları orantı ve formül yöntemi ile çözünüz.

1. Vadesinin dolmasına 2 yıl kalan bir senet %28 den iskonto ettirildiğinde iskonto tutarı 5.600 lira olmuştur. Bu senedin nominal değerini hesaplayınız.

2. Vadesine 8 ay kalan bir senet %15 ten iskonto ettirildiğinde iskonto tutarının 15.000 lira olması için nominal değerin kaç lira olması gerektiğini hesaplayınız.

3. Vadesinin dolmasına 70 gün kalan bir senet %16 dan iskonto ettirildiğinde iskonto tutarı 1.400 lira olmuştur. Bu senedin nominal değerini hesaplayınız.

c) Basit Dış İskonto Yönteminde Vade (Süre) Hesaplama

Vade, senedin üzerinde yazılı olan vade tarihi ile iskontonun hesaplandığı tarih arasındaki süredir. Senedin nominal değeri, faiz oranı ve iskonto tutarı esas alınarak vade hesaplanır.

Sürenin hesaplanmasında verilen örnekler orantı ve formül yöntemleri ile çözülecektir.

n: Süre (Vade, Zaman)
Senedin üzerinde yazılı vade tarihi ile iskonto edilen tarih arasındaki süredir.

Örnek

15.000 lira nominal değerli senet %20 den iskonto ettirildiğinde iskonto tutarı 6.000 lira olduğuna göre vadenin dolmasına kaç yıl kalmıştır?

Süre yıllık verildiği için yıllık iskonto formülü ve bileşik orantı kullanılarak süre hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 1 yılda 20 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

100 TL nominal değer		20 TL faizi	1 yılda getirirse
15.000 TL nominal değer		6.000 TL faizi	n yılda getirir.
		Doğru Orantı	Doğru Orantı

$$n * 15.000 * 20 = 100 * 1 * 6.000$$

VERİLENLER
a : 15.000 TL
n : ? yıl
t : %20
İd : 6.000 TL

Formül

$$n = \frac{100 * İd}{a * t}$$

$$n = \frac{\cancel{100}^{5} * 1 * \cancel{6.000}^{1}}{15.\cancel{000} * \cancel{20}_{1}} = \frac{30}{15}$$

$\Rightarrow n = 2$ (2 yıl senedin kalan vadesi)

Örnek

Nominal değeri 61.000 lira olan senet %30 iskonto oranıyla kırdırılmış olup 54.900 lira tahsil edilmiştir. Senedin kalan vadesi kaç aydır?

Nominal değerden peşin değer çıkarılarak dış iskonto tutarı bulunur. Süre aylık verildiği için aylık dış iskonto formülü ve bileşik orantı kullanılarak süre hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 12 ayda 30 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

İSKONTO TUTARI = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ – SENEDİN PEŞİN DEĞERİ

İd = a - P İd = 61.000 - 54.900 İd = 6.100

VERİLENLER
a : 61.000 TL
n : ? ay
t : %30
P : 54.900 TL

100 TL nominal değer — 30 TL faizi — 12 ayda getirirse
61.000 TL nominal değer — 6.100 TL faizi — n ayda getirir.

Doğru Orantı Doğru Orantı

$n*61.000*30 = 100*12*6.100$

Formül $n = \dfrac{1.200 * İd}{a * t}$ $n = \dfrac{\cancel{100}^{1} * \cancel{12}^{4} * \cancel{6.100}^{61}}{\cancel{61.000}^{1} * \cancel{30}_{1}}$ $\Rightarrow$ n = 4 (4 ay senedin kalan vadesi)

Örnek

4.000 lira tutarındaki senedin vadesinden önce tahsil edilmesinden dolayı 300 lira iskonto uygulanmıştır. Bankanın uyguladığı oran %10 ise dış iskonto yöntemine göre senedin vadesi kaç gündür?

Süre günlük verildiği için günlük faiz formülü ve bileşik orantı kullanılarak süre hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 360 günde 10 lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

VERİLENLER
a : 4.000 TL
n : ? gün
t : %10
İd : 300 TL

100 TL nominal değer — 10 TL faizi — 360 günde getirirse
4.000 TL nominal değer — 300 TL faizi — n günde getirir.

Doğru Orantı Doğru Orantı

$n * 4.000 * 10 = 100 * 360 * 300$

Formül $n = \dfrac{36.000 * İd}{a * t}$ $n = \dfrac{\cancel{100}^{1} * \cancel{360}^{9} * 300}{\cancel{4.000}^{1} * \cancel{10}}$ $\Rightarrow$ n = 270 (270 gün senedin kalan vadesi)

Sıra Sizde

Aşağıdaki dış iskonto ile ilgili soruları orantı ve formül yöntemi ile çözünüz.

1. 48.000 lira nominal değerli senet %25 ten iskonto ettirildiğinde iskonto tutarı 12.000 lira olduğuna göre vadenin dolmasına kaç yıl kaldığını hesaplayınız.

2. Nominal değeri 70.000 lira olan senet %20 iskonto oranıyla kırdırılmış olup 66.500 lira tahsil edilmiştir. Senedin vadesinin dolmasına kaç ay kaldığını hesaplayınız.

3. 2.000 lira tutarındaki senedin vadesinden önce tahsil edilmesinden dolayı 150 lira iskonto uygulanmıştır. İskonto oranı %45 olduğuna göre senedin vadesine kaç gün kaldığını hesaplayınız.

ç) Basit Dış İskonto Yönteminde İskonto (Faiz) Oranını Hesaplama

100 lira üzerinden bir yıllık sürede elde edilecek faiz tutarıdır. Senedin nominal değeri, vade süre-si ve iskonto tutarı esas alınarak iskonto oranı hesaplanır.

Dış iskonto oranının (yüzdesi) hesaplanmasında verilen örnekler orantı ve formül yöntemleri ile çözülecektir.

t: Dış İskonto Oranı (Yüzdesi)
Her 100 liranın 1 yılda getireceği faiz tutarıdır.

Örnek

Vadesine 2 yıl kala kırdırılmış olan 16.000 lira nominal değerli senet için 3.200 lira kırdırma bedeli ödendiğine göre uygulanan dış iskonto oranı % kaçtır?

Süre yıllık verildiği için yıllık iskonto formülü ve bileşik orantı kullanılarak iskonto oranı hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 1 yılda X lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

16.000 TL nominal değer → 2 yılda → 3.200 TL faiz getirirse
100 TL nominal değer → 1 yılda → t TL faiz getirir.

Ters Orantı — Doğru Orantı

$t * 16.000 * 2 = 100 * 1 * 3.200$

VERİLENLER
a : 16.000 TL
n : 2 yıl
t : ? %
İd : 3.200 TL

Formül $t = \frac{100 * İd}{a * n}$ $t = \frac{\cancel{100}^{5} * 1 * \cancel{3.200}^{1}}{\cancel{16.000} * \cancel{2}_{1}}$ $\Rightarrow$ t = 10 (%10 dış iskonto oranı)

Örnek

4.000 lira tutarındaki senet, vadesine 2 ay kala 3.720 lira olarak tahsil edilmek suretiyle iskonto ettirilmiştir. İskonto oranı % kaçtır?

Nominal değerden peşin değer çıkarılarak dış iskonto tutarı bulunur. Süre aylık verildiği için bileşik orantı kullanılarak iskonto oranı hesaplanır. Orantı kurulurken 100 liranın 12 ayda X lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

İSKONTO TUTARI = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ – SENEDİN PEŞİN DEĞERİ
İd = a - P **İd = 4.000 - 3.720** **İd = 280** *(280 TL iskonto tutarı)*

VERİLENLER
a : 4.000 TL
n : 2 ay
t : ? %
P : 3.720 TL

4.000 TL nominal değer → 2 ayda → 280 TL faiz getirirse
100 TL nominal değer → 12 ayda → t TL faiz getirir.

Ters Orantı — Doğru Orantı

$t*4.000*2 = 100*12*280$

Formül $t = \frac{1.200 * İd}{a * n}$ $n = \frac{\cancel{100}^{6} * \cancel{12} * \cancel{280}^{7}}{{}_{1}\cancel{4.000} * \cancel{2}_{1}}$ $\Rightarrow$ t = 42 (%42 iskonto oranı)

Örnek

Vadesinin gelmesine 20 gün kalarak iskonto ettirilen 100.000 liralık senedin dış iskonto tutarı 2.000 lira olduğuna göre iskonto % kaçtan yapılmıştır?

Süre günlük verildiği için günlük faiz formülü ve bileşik orantı kullanılarak iskonto oranı hesaplanır. Orantı kurulurken, 100 liranın 360 günde X lira faiz getirisi olduğu kabul edilir.

100.000 TL nominal değer → 20 günde → 2.000 TL faiz getirirse
100 TL nominal değer → 360 günde → t TL faiz getirir.

Ters Orantı — Doğru Orantı

$t * 100.000 * 20 = 100 * 360 * 2.000$

VERİLENLER
a : 100.000 TL
n : 20 gün
t : ? %
İd : 2.000 TL

Formül $t = \dfrac{36.000 * İd}{a * n}$

$t = \dfrac{\cancel{100} * \cancel{360} * \cancel{2.000}}{\cancel{100.000} * \cancel{20}} \Rightarrow t = 36$ (%36 iskonto oranı)

Sıra Sizde

Aşağıdaki dış iskonto ile ilgili soruları orantı ve formül yöntemi ile çözünüz.

1. Vadesine 4 yıl kala iskonto ettirilen 26.000 lira nominal değerli senet için 5.200 lira kırdırma bedeli ödendiğine göre uygulanan iskonto oranını hesaplayınız.

.....

.....

2. 8.000 lira tutarındaki senet, vadesine 10 ay kala 6.000 lira tahsil edilmek suretiyle iskonto ettirilmiştir. İskonto oranının % kaç olduğunu hesaplayınız.

.....

.....

3. Vadesinin dolmasına 70 gün kala iskonto ettirilen 200.000 liralık senedin iskonto tutarı 14.000 lira olduğuna göre iskontonun % kaçtan yapıldığını hesaplayınız.

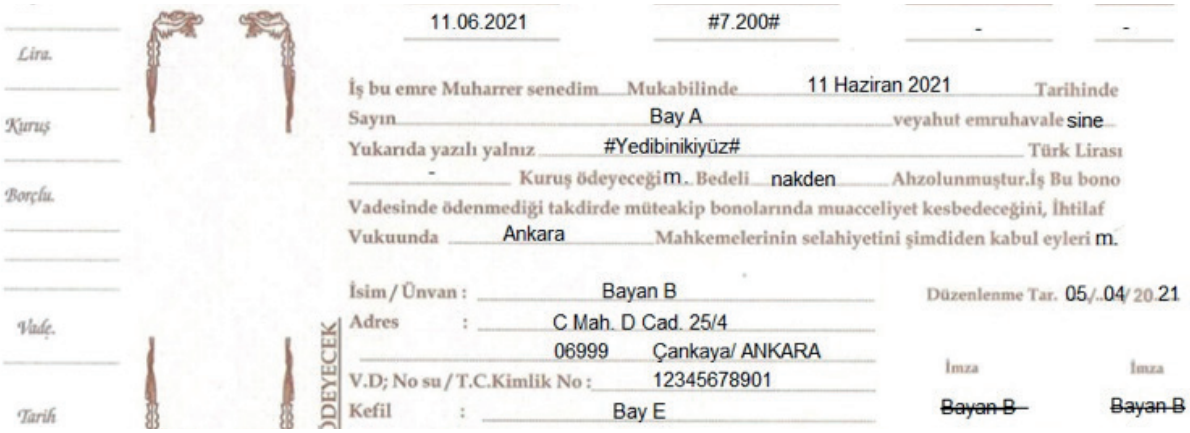
.....

.....

"İlim ilim bilmektir.
İlim kendin bilmektir.
Sen kendin bilmezsen.
Ya nice okumaktır."

Yunus Emre

2.5. Ders İçi Etkinlik


11.06.2021 #7.200#

Lira. Kuruş Borçlu. Vade. Tarih

İş bu emre Muharrer senedim Mukabilinde 11 Haziran 2021 Tarihinde
Sayın Bay A veyahut emruhavale sine
Yukarıda yazılı yalnız #Yedibinikiyüz# Türk Lirası
- Kuruş ödeyeceğim. Bedeli nakden Ahzolunmuştur.İş Bu bono
Vadesinde ödenmediği takdirde müteakip bonolarında muacceliyet kesbedeceğini, İhtilaf
Vukuunda Ankara Mahkemelerinin selahiyetini şimdiden kabul eyleri m.

İsim / Ünvan : Bayan B
Adres : C Mah. D Cad. 25/4
06999 Çankaya/ ANKARA
V.D; No su / T.C.Kimlik No : 12345678901
Kefil : Bay E

Düzenlenme Tar. 05/04/2021

İmza Bayan B

İmza Bayan B

ÖDEYECEK

Görsel 2.3: Senet

Aşağıdaki dış iskonto ile ilgili soruları orantı ve formül yöntemi ile çözünüz.

1. Görsel 2.3'teki senet vadesine 18 gün kala %20 den iskonto ettirildiğinde iskonto tutarını hesaplayınız.

.....

.....

2. Görsel 2.3'teki senet %15 ten iskonto ettirildiğinde iskonto tutarının 900 lira olması için vadenin kaç ay olması gerektiğini hesaplayınız.

.....

.....

3. Görsel 2.3'teki senet vadesine 2 yıl kala iskonto ettirildiğinde peşin değerinin 4.320 lira olması için iskonto oranını hesaplayınız.

.....

.....

2.3.2.2. Basit İç İskonto

Basit iç iskonto yönteminde hesaplamalar, senedin peşin değeri üzerinden yapılır. Hesaplanan iskonto tutarı, senedin peşin değerinin vade tarihine kadar olan faiz tutarıdır.

Senedin peşin değeri üzerinden vade tarihine kadar olan iskonto tutarını hesaplamak için nominal değer, vade tarihine kadar olan süre ve iskonto oranı çarpılır ve ardından aşağıdaki formüller elde edilir.

İç İskonto Tutarı = $\dfrac{\text{Nominal Değer} * \text{Süre} * \text{İskonto Oranı}}{100 + (\text{Süre} * \text{İskonto Oranı})}$

Yıllık iç iskonto formülünde paydada süre ile iskonto oranı çarpımı 100 ile toplanır.

İç İskonto Tutarı = $\dfrac{\text{Nominal Değer} * \text{Süre} * \text{İskonto Oranı}}{(12 * 100) + (\text{Süre} * \text{İskonto Oranı})}$

Aylık iç iskonto formülünde bir yılda 12 ay olduğu için paydada süre ile iskonto oranı çarpımı 1.200 ile toplanır.

İç İskonto Tutarı = $\dfrac{\text{Nominal Değer} * \text{Süre} * \text{İskonto Oranı}}{(360 * 100) + (\text{Süre} * \text{İskonto Oranı})}$

Günlük iç iskonto formülünde bir yılda 360 gün bulunduğu için paydada süre ile iskonto oranı çarpımı 36.000 ile toplanır.

Basit iç iskonto hesaplamaları Tablo 2.12'deki formüllerle yapılabilir.

Tablo 2.12: Günlük, Aylık ve Yıllık İskonto Formülleri

İSTENENLER	YILLIK	AYLIK	GÜNLÜK
İÇ İSKONTO TUTARI (İi)	$İi=\frac{a * n * t}{100+(n*t)}$	$İi=\frac{a * n * t}{1.200+(n*t)}$	$İi=\frac{a * n * t}{36.000+(n*t)}$
NOMİNAL DEĞER (a)	$a=\frac{İi * [100+(n*t)]}{n * t}$	$a=\frac{İi * [1.200+(n*t)]}{n * t}$	$a=\frac{İi * [36.000+(n*t)]}{n * t}$
SÜRE (n)	$n=\frac{100 * İi}{P * t}$	$n=\frac{1.200 * İi}{P * t}$	$n=\frac{36.000 * İi}{P * t}$
İSKONTO ORANI (%) (t)	$t=\frac{100 * İi}{P * n}$	$t=\frac{1.200 * İi}{P * n}$	$t=\frac{36.000 * İi}{P * n}$

a) Basit İç İskonto Yönteminde İskonto Tutarını Hesaplama

Senedin peşin değeri üzerinden vade tarihine kadar olan süre farkı ve iskonto oranı esas alınarak faiz tutarı hesaplanır.

İç iskonto tutarının hesaplanmasında verilen örnekler formül yöntemi ile çözülecektir.

İi: İç İskonto Tutarı
Peşin değerin belirli bir süre içinde belli bir oran üzerinden elde ettiği faiz tutarıdır.

Örnek

Nominal değeri 18.000 lira olan senet, vadesine 2 yıl kala %40 tan iskonto edildiğinde iskonto tutarı ve peşin değeri kaç lira olur?

Süre yıllık verildiği için yıllık iskonto formülünde değerler yerine konarak işlem yapılır.

VERİLENLER
a : 18.000 TL
n : 2 yıl
t : %40
İi : ? TL

$İi = \frac{a * n * t}{100+(n * t)} = \frac{18.000 * 2 * 40}{100+(2 * 40)} = \frac{18.000 * 80}{100+80} = \frac{^{1}\cancel{18.000} * 80}{\cancel{180}^{1}} \Rightarrow İi = 8.000$

(8.000 TL iskonto tutarı)

SENEDİN PEŞİN DEĞERİ = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - İSKONTO TUTARI

P = a - İi = 18.000 - 8.000 ⇒ P = 10.000 *(10.000 TL senedin peşin değeri)*

Örnek

Nominal değeri 24.900 lira olan senet vadesine 3 ay kala %15 iskonto oranıyla iskonto edilmiştir. İskonto tutarı ve senedin peşin değeri kaç liradır?

Süre aylık verildiği için aylık iskonto formülünde değerler yerine konarak işlem yapılır.

VERİLENLER
a : 24.900 TL
n : 3 ay
t : %15
İi : ? TL

$İi = \frac{a * n * t}{1.200+(n * t)} = \frac{24.900 * 3 * 15}{1.200+(3 * 15)} = \frac{24.900 * 45}{1.200+45} = \frac{^{2}\cancel{24.900} * 45}{\cancel{1.245}_{1}} \Rightarrow İi = 900$

(900 TL iskonto tutarı)

SENEDİN PEŞİN DEĞERİ = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - İSKONTO TUTARI

P = a - İi = 24.900 - 900 ⇒ P = 24.000 *(24.000 TL senedin peşin değeri)*

Örnek

Bir işletme, vadesi 26 Ocak 2023 olan 7.304 lira tutarındaki senedi 31 Aralık 2022 tarihinde %20 iskonto oranıyla kırdırmıştır. İç iskonto tutarı ve senedin peşin değeri kaç liradır?

31 Aralık 2022 tarihi ile 26 Ocak 2023 tarihi arasında 26 gün olduğuna göre bu senedin vadesine 26 gün kalmıştır. Süre günlük verildiği için günlük iskonto formülünde değerler yerine konarak işlem yapılır.

VERİLENLER
a : 7.304 TL
n : 26 gün
t : %20
İi : ? TL

$$İi = \frac{a * n * t}{36.000 + (n * t)} = \frac{7.304 * 20 * 26}{36.000 + (20 * 26)} = \frac{7.304 * 520}{36.520} = \frac{379.808}{3.652} = \Rightarrow İi = 104$$

(104 TL iskonto tutarı)

SENEDİN PEŞİN DEĞERİ = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - İSKONTO TUTARI

P = a - İi = 7.304 - 104 ⇒ P = 7.200 (7.200 TL senedin peşin değeri)

Sıra Sizde

Aşağıdaki iç iskonto ile ilgili soruları formül yöntemiyle çözünüz.

1. 12.400 lira tutarındaki senedini vadesine 2 yıl kala %12 iç iskonto oranıyla kırdıran bir kişinin senedine karşılık kaç lira alacağını hesaplayınız.

.....

.....

2. Nominal değeri 6.450 lira olan senet, vadesine 3 ay kala %30 iç iskonto oranıyla kırdırılmıştır. İskonto tutarını hesaplayınız.

.....

.....

3. Nominal değeri 14.720 lira olan senet, vadesine 40 gün kala %20 iç iskonto oranıyla kırdırılmıştır. Senedin peşin değerini hesaplayınız.

.....

.....

b) Basit İç İskonto Yönteminde Nominal Değeri Hesaplama

Nominal değer, senet üzerinde yazılı olan değerdir. Senedin üzerinde yazılı olan vade tarihi ile iskonto edilme tarihi arasındaki süre, faiz oranı ve iskonto tutarı esas alınarak nominal değer hesaplanır.

Nominal değerin hesaplanmasında verilen örnekler formül ile çözülecektir.

a: Nominal Değer
Senedin üzerinde yazılı olan değerdir.

Örnek

Vadesinin dolmasına 2 yıl kalmış bir senet %28 den iskonto ettirildiğinde iç iskonto tutarı 4.200 lira hesaplanmıştır. Bu senedin yazılı değeri ve peşin değeri kaç liradır?

Süre yıllık verildiği için yıllık iskonto formülünde değerler yerine konarak işlem yapılır.

VERİLENLER
a : ? TL
n : 2 yıl
t : %28
İi : 4.200 TL

$$a = \frac{İi * (100 + (n * t))}{n * t} = \frac{4.200 * (100 + (2 * 28))}{2 * 28} = \frac{\overset{6}{\cancel{4.200}} * 156}{\underset{8}{\cancel{56}}} = \frac{93.600}{8} \Rightarrow a = 11.700$$

(11.700 TL nominal değer)

SENEDİN PEŞİN DEĞERİ = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - İSKONTO TUTARI

P = a - İi ⇒ 11.700 - 4200 P = 7.500 *(7.500 TL senedin peşin değeri)*

Örnek

Vadesinin dolmasına 4 ay kalan bir senet %16 dan iskonto ettirildiğinde iç iskonto tutarı 640 lira hesaplanmıştır. Bu senedin yazılı değeri ve peşin değeri kaç liradır?

Süre aylık verildiği için aylık iskonto formülünde değerler yerine konarak işlem yapılır.

VERİLENLER
a : ? TL
n : 4 ay
t : %16
İi : 640 TL

$$a = \frac{İi * (1.200 + (n * t))}{n * t} = \frac{640 * (1.200 + (4 * 16))}{4 * 16} = \frac{\overset{1}{\cancel{640}} * 1.264}{\underset{1}{\cancel{64}}} \Rightarrow a = 12.640$$

(12.640 TL nominal değer)

SENEDİN PEŞİN DEĞERİ = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - İSKONTO TUTARI

P = a - İi = 12.640 - 640 ⇒ P = 12.000 *(12.000 TL senedin peşin değeri)*

Örnek

Vadesine 20 gün kalan bir senet %50 den iskonto ettirildiğinde iç iskonto tutarı 20.000 lira hesaplanmıştır. Bu senedin yazılı değeri ve peşin değeri kaç liradır?

Süre günlük verildiği için günlük iskonto formülünde değerler yerine konarak işlem yapılır.

VERİLENLER
a : ? TL
n : 20 gün
t : %50
İi : 20.000 TL

$$a = \frac{İi * (36.000 + (n * t))}{n * t} = \frac{20.000 * (36.000 + (20 * 50))}{20 * 50} = \frac{20.000 * \overset{1}{\cancel{37.000}}}{\underset{1}{\cancel{1000}}} \Rightarrow a = 740.000$$

(740.000 TL nominal değer)

SENEDİN PEŞİN DEĞERİ = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - İSKONTO TUTARI

P = a – İi = 740.000 - 20.000 ⇒ P = 720.000 *(720.000 TL senedin peşin değeri)*

Sıra Sizde

Aşağıdaki iç iskonto ile ilgili soruları formül yöntemiyle çözünüz.

1. Vadesinin dolmasına 3 yıl kalan bir senet %32 den iskonto ettirildiğinde iskonto tutarı 19.200 lira hesaplanmıştır. Bu senedin yazılı değerini ve peşin değerini hesaplayınız.

2. Vadesinin dolmasına 6 ay kalan bir senet %25 ten iskonto ettirildiğinde iskonto tutarı 600 lira hesaplanmıştır. Bu senedin yazılı değerini ve peşin değerini hesaplayınız.

3. Vadesine 80 gün kalan bir senet %5 ten iskonto ettirildiğinde iskonto tutarı 1.600 lira hesaplanmıştır. Bu senedin yazılı değerini ve peşin değerini hesaplayınız.

c) Basit İç İskonto Yönteminde Vade (Süre) Hesaplama

Vade, senedin üzerinde yazılı olan vade tarihi ile iskontonun hesaplandığı tarih arasındaki süredir. Senedin peşin değeri, faiz oranı ve iskonto tutarı esas alınarak vade hesaplanır.

Sürenin (vade, zaman) hesaplanmasında verilen örnekler formül ile çözülecektir.

n: Süre (Vade, Zaman)
Senedin iskonto edildiği tarih ile üzerinde yazılı olan vade tarihi arasındaki süredir.

Örnek

Nominal değeri 38.000 lira olan senet %30 dan iskonto ettirildiğinde iç iskonto tutarı 18.000 lira olduğuna göre senedin vadesinin dolmasına kaç yıl kalmıştır?

Süre yıllık verildiği için yıllık iskonto formülünde değerler yerine konarak işlem yapılır.
Vade formülünde peşin değer yer aldığı için önce peşin değer hesaplanır.

VERİLENLER
a : 38.000 TL
n : ? yıl
t : %30
İi : 18.000 TL

SENEDİN PEŞİN DEĞERİ = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - İSKONTO TUTARI

P= a - İi ⇒ 38.000 - 18.000 P = 20.000 *(20.000 TL senedin peşin değeri)*

$$n = \frac{100 * İi}{P * t} = \frac{\cancel{100} * 18.\cancel{000}}{20.\cancel{000} * \cancel{30}} = \frac{18}{6} \Rightarrow n = 3$$ (3 yıl senedin kalan vadesi)

Örnek

Nominal değeri 19.000 lira olan senet %20 den iskonto ettirildiğinde iç iskonto tutarı 4.000 lira olduğuna göre senedin vadesine kaç ay kalmıştır?

Süre aylık verildiği için aylık iskonto formülünde değerler yerine konarak işlem yapılır.
Vade formülünde peşin değer yer aldığı için önce peşin değer hesaplanır.

VERİLENLER
a : 19.000 TL
n : ? ay
t : %20
İi : 4.000 TL

SENEDİN PEŞİN DEĞERİ = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - İSKONTO TUTARI

P = a - İi ⇒ 19.000 - 4.000 P = 15.000 *(15.000 TL senedin peşin değeri)*

$$n = \frac{1.200 * İi}{P * t} = \frac{1.200 * 4.000}{15.000 * 20} = \frac{480}{30} \Rightarrow n = 16$$ (16 ay senedin kalan vadesi)

Örnek

43.000 lira nominal değeri olan senet %9 iç iskonto oranıyla iskonto ettirilmiş ve 40.000 lira tahsil edilmişse senedin üzerinde yazan vade tarihine kaç gün kalmıştır?

Süre günlük verildiği için günlük iskonto formülünde değerler yerine konarak işlem yapılır.
Vade formülünde iskonto tutarı yer aldığı için önce iskonto tutarı hesaplanır.

VERİLENLER
a : 43.000 TL
n : ? gün
t : %9
İi : ? TL
P : 40.000 TL

SENEDİN PEŞİN DEĞERİ = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - İSKONTO TUTARI

İi = a - P ⇒ 43.000 - 40.000 İi = 3.000 *(3.000 TL iskonto tutarı)*

$$n = \frac{36.000 * İi}{P * t} = \frac{36.000 * 3.000}{40.000 * 9} \Rightarrow n = 300$$ (300 gün senedin kalan vadesi)

Sıra Sizde

Aşağıdaki iç iskonto ile ilgili soruları formül yöntemiyle çözünüz.

1. Nominal değeri 19.000 lira olan senet %15 ten iskonto ettirildiğinde iskonto tutarı 9.000 lira olduğuna göre senedin vade tarihine kaç yıl kaldığını hesaplayınız.

.....

.....

2. Nominal değeri 12.320 lira olan senet %16 dan iskonto ettirildiğinde iskonto tutarı 1.320 lira olduğuna göre senedin vade tarihine kaç ay kaldığını hesaplayınız.

.....

.....

3. 22.825 lira nominal değeri olan senet %9 oranla iskonto ettirilmiş ve 22.000 lira tahsil edilmiştir. Bu senedin vadesine kaç gün kaldığını hesaplayınız.

.....

.....

ç) Basit İç İskonto Yönteminde İskonto (Faiz) Oranını Hesaplama

100 lira üzerinden bir yıllık sürede elde edilecek faiz tutarıdır. Senedin peşin değeri, vade süresi ve iskonto tutarı esas alınarak iskonto oranı hesaplanır.

İç iskonto oranının (yüzdesi) hesaplanmasında verilen örnekler formül yöntemi ile çözülecektir.

t: İç İskonto Oranı (Yüzdesi)
Her 100 liranın 1 yılda getireceği faiz tutarıdır.

Örnek

Vade sonuna 4 yıl kalan 67.200 lira tutarındaki bir senet iç iskonto oranı ile % kaçtan iskonto edilirse bugünkü değeri 56.000 lira olur?

Süre yıllık verildiği için yıllık iskonto formülünde değerler yerine konarak işlem yapılır.
Vade formülünde iskonto tutarı yer aldığı için önce iskonto tutarı hesaplanır.

VERİLENLER
a : 67.200 TL
n : 4 yıl
t : ? %
İi : ? TL
P : 56.000 TL

İSKONTO TUTARI = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - SENEDİN PEŞİN DEĞERİ

$İi = a - P = 67.200 - 56.000 \Rightarrow İi = 11.200$ (11.200 TL iskonto tutarı)

$$t = \frac{100 * İi}{P * n} = \frac{100 * 11.200}{56.000 * 4} = \frac{20}{4} \Rightarrow t = 5$$ (%5 iskonto oranı)

Örnek

Vade sonuna 5 ay kalan, nominal değeri 12.000 lira tutarındaki bir senet iç iskonto ile % kaçtan iskonto edilirse iskonto tutarı 2.400 lira olur?

Süre aylık verildiği için aylık iskonto formülünde değerler yerine konarak işlem yapılır.
Vade formülünde peşin değer yer aldığı için önce peşin değer hesaplanır.

VERİLENLER
a : 12.000 TL
n : 5 ay
t : ? %
İi : 2.400 TL
P : ? TL

İSKONTO TUTARI = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - SENEDİN PEŞİN DEĞERİ

$P = a - İi = 12.000 - 2.400 = 9.600 \Rightarrow P = 9.600$ *(9.600 TL senedin peşin değeri)*

$$t = \frac{1.200 * İi}{P * n} = \frac{1.200 * 2.400}{9.600 * 5} = \frac{1.200}{20} \Rightarrow t = 60$$ (%60 iskonto oranı)

Örnek

İşletme, vadesine 36 gün kalmış olan 2.870 lira tutarındaki senedi kırdırarak 2.800 lira tahsil ettiğine göre senede uygulanan iç iskonto oranı % kaçtır?

Süre günlük verildiği için günlük iskonto formülünde değerler yerine konarak işlem yapılır.
Vade formülünde iskonto tutarı yer aldığı için önce iskonto tutarı hesaplanır.

VERİLENLER
a : 2.870 TL
n : 36 gün
t : ? %
İi : ? TL
P : 2.800 TL

İSKONTO TUTARI = SENEDİN NOMİNAL DEĞERİ - SENEDİN PEŞİN DEĞERİ

$İi = a - P = 2.870 - 2.800 = 70 \Rightarrow İi = 70$ *(70 TL iskonto tutarı)*

$$t = \frac{36.000 * İi}{P * n} = \frac{36.000 * 70}{2.800 * 36} = \frac{100}{4} \Rightarrow t = 25$$ (%25 iskonto oranı)

Sıra Sizde

Aşağıdaki iç iskonto ile ilgili soruları formül yöntemiyle çözünüz.

1. Vade sonuna 2 yıl kalan 16.800 lira tutarındaki bir senedin, % kaçtan iskonto edilirse bugünkü değerinin 14.000 lira olacağını hesaplayınız.

2. 4.800 lira nominal değeri olan senet, vadesine 10 ay kala 3.840 liraya kırdırılmış ise senede uygulanan iskonto oranını hesaplayınız.

3. İşletme, vadesine 261 gün kalan 5.740 lira tutarındaki senedi kırdırarak 4.000 lira tahsil ettiğine göre senede uygulanan iskonto oranını hesaplayınız.

2.6. Ders İçi Etkinlik

1. Vade tarihine 52 gün kala %40 tan iskonto ettirilen 76.160 lira tutarındaki senedin iç iskonto tutarını ve peşin değerini hesaplayınız.

2. Vadesinin dolmasına 1 ay kalan bir senet %4 ten iç iskonto yöntemiyle iskonto ettirildiğinde iskonto tutarı 32 lira olmuştur. Bu senedin yazılı ve peşin değerini hesaplayınız.

3. 10.750 lira nominal değeri olan senet %35 oranla iskonto ettirildiğinde iskonto tutarı 1.750 lira olmuştur. Senedin üzerinde yazan süreye kaç gün kaldığını hesaplayınız.

4. Üzerinde yazılı değeri 8.700 lira olan senet, vade tarihine 3 yıl kala iskonto ettirildiğinde iskonto tutarı 2.700 lira olmuştur. Bu senedin iç iskonto oranının % kaç olduğunu hesaplayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. Aşağıdakilerden hangisi bono veya emre muharrer senedin değerinin, vade tarihine kadar olan değerinden hesaplama yapılan gündeki değerine getirilmesi işlemine verilen addır?

   A) Değerleme B) Envanter C) İskonto D) Kayıt E) Raporlama

2. "Senetlerin üzerinde yazılı olan değere ..... adı verilir." Boş bırakılan yere aşağıdaki seçeneklerden hangisi gelmelidir?

   A) Bugünkü değer

   B) Gerçek değer

   C) İskonto tutarı

   D) Nominal değer

   E) Peşin değer

3. "Bir iktisadi kıymetin değerleme gününde sahibi için arz ettiği gerçek değer ..... değeri veya ..... değerdir." Boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangileri gelmelidir?

   A) İtibari - Peşin

   B) Nominal - Tasarruf

   C) Nominal - Peşin

   D) Peşin - Nominal

   E) Tasarruf - Peşin

4. 32.000 lira tutarındaki senet, vadesine 20 gün kala %18 iskonto oranıyla kırdırılmıştır. Dış iskonto tutarı aşağıdakilerden hangisidir?

   A) 320 B) 340 C) 380 D) 420 E) 440

5. 10.000 lira tutarında, vadesine 3 ay kalan senet %25 dış iskonto oranıyla kırdırılmıştır. Senet için tahsil edilecek tutar aşağıdakilerden hangisidir?

   A) 9.250 B) 9.375 C) 9.500 D) 9.625 E) 9.750

6. İskonto faiz oranını belirleyen kurum aşağıdakilerden hangisidir?

   A) Gelir İdaresi Başkanlığı

   B) Halkbank

   C) T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı

   D) Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

   E) T.C. Ziraat Bankası

7. "x = Senedin Nominal Değeri - İskonto Tutarı" x yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

   A) İskonto Oranı B) Kâr C) Senedin Peşin Değeri D) Vade E) Zarar

8. Vade tarihinden önce tahsil edildiği için 6.000 lira tutarındaki senede 600 lira iskonto uygulanmıştır. Bankanın uyguladığı oran %40 ise dış iskonto yöntemine göre senedin vade tarihine kaç gün kalmıştır?

   A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

9. Vadesine 26 gün kalan ve nominal değeri 7.356 lira olan senet %30 iskonto oranıyla kırdırılmıştır. İç iskonto tutarı aşağıdakilerden hangisidir?

   A) 56 B) 156 C) 159 D) 256 E) 259

10. Vade sonuna 4 ay kalan 5.600 lira tutarındaki bir senet, iç iskonto oranıyla % kaçtan iskonto edilirse bugünkü değeri 4.800 lira olur?

    A) %5 B) %15 C) %40 D) %50 E) %55

KAYNAKLAR

MEB (2020). Mesleki ve Teknik Orta Kurumları 9. Sınıf Mesleki Matematik Dersi Çerçeve Öğretim Programı esas alınmıştır.

Kitaplar

- Arslan, S. (2017). *Ticari Matematik*. Ankara: Nobel Akademik Yayınları.
- Aydın, N., Coşkun, M. (2016). *Ticari Matematik*. Ankara: Detay Yayınları.
- Bozyokuş, H., Çelik, B., Çelik, N., Ezentaş, R., Ayna, H.Ö. (2016). *Mesleki Matematik*. Bursa: Dora Yayınları.
- Çetiner, E. (2008). *Ticari ve Mali Matematik*. Ankara: Gazi Kitabevi Yayınları.
- Karagül, M. Karagül, N (2010). *Ticari Matematik*. Ankara: Gazi Kitabevi Yayınları.
- Parlak, S. (2017). *Ticari Matematik*. Bursa: Ekin Yayınları.
- Senger, Ö. (2019). *Ticari Matematik*. Ankara: Nobel Akademik Yayınları.
- Teke, C. (2018). *Ticari Matematik.* Ankara: Nobel Akademik Yayınları.
- Öztürk, E. (2009). *Ticari Matematik Problemleri*. Ankara: Detay Yayınları.
- Yıldız, A. M. (2015). *Dönem Sonu İşlemlerinin Vergisel Boyutu*. Ankara: Ankara SMMM Odası Yayınları.

Bilimsel Makaleler

- Aydın, Y. (2015). Keynes'in Parasal Faiz Teorisi. Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi. Haziran, Cilt 17, Sayı 1, S.207-224).
- Cengizhan, S., Özer, S. (2016). "Oran-Orantı" Konusunun Öğretiminde 4Mat Öğrenme Stili Modelinin Akademik Başarı ve Öğrenme Kalıcılığına Etkisi. Eğitimde Kuram ve Uygulama Articles /Makaleler. Journal of Theory and Practice in Education 2016, 12(3), 568-589 ISSN: 1304-9496.
- Çelik, A., Özdemir, E.Y. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Orantısal Akıl Yürütme Becerileri ile Oran-Orantı Problemi Kurma Becerileri Arasındaki İlişki. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. Sayı 30, S.1-11.
- Demirgil, B., Türkay, H. (2017). Türkiye'de Faiz Oranlarını Etkileyen Faktörler: Bir ARDL/Sınır Testi Uygulaması. Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 19/3, S.907-928.
- Demirgil, B., Türkay, H. (2017). Tarihsel Süreç İçerisinde Faizin Kuramsal Açıdan Gelişimi. Cumhuriyet Üniversitesi. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 18, Sayı 2, S. 131-160.
- Duatepe, A., Çıkla, O. A. ve Kayhan, M. (2005). Orantısal Akıl Yürütme Gerektiren Sorularda Öğrencilerin Kullandıkları Çözüm Stratejilerinin Soru Türlerine Göre Değişiminin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28(28), S. 73- 81.
- Eranıl, N. (2009). Alacak ve Borç Senetlerinde Reeskont Uygulaması. Vergi Raporu Dergisi. Aralık, Sayı 123, S. 39-46.
- Kahraman, H., Kul, E., İskenderoğlu, T. A. (2019). 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Niceliksel Orantısal Akıl Yürütme Problemlerinde Kullandıkları Stratejiler. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education. Vol.10 No.1, S.195-216.
- Pıçak, M. (2012). Faiz Olgusunun İktisadi Düşünce Tarihindeki Gelişimi. Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi Cilt: 1 Sayı: 4, S. 61-92.
- Şermetoğlu, H., Baki, M. (2019). Oran ve Orantı Konusu Öğretim Sürecinin Bir Matematik Öğretmeninin Fark Etme Becerisi Bağlamında İncelenmesi. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education Vol. 10 No. 2, S.394-425.

Tezler

- Akalın, U.S. (1985). Faiz Oranlarının Tüketim ve Tasarruf Etkisi: Türkiye Deneyi (1963-1984). (Yayınlanmamış Doktora tezi). Marmara Universitesi Sosya1 Bi1im1er Enstitüsü, İstanbul. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 367132.
- Alili, T. (2019). Türkiye'de Faiz Oranını Etkileyen Makroekonomik Faktörler. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Ana Bilim Dalı, İktisat Yüksek Lisans Programı, İstanbul. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 591437.
- Barca, O. (2019). Türkiye'de Faiz Oranı Kanalı: Ms-Var Modeli Uygulaması. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalı, Ekonometri Bilim Dalı, Bursa. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 588511.
- Bayram, S. (2019). Türkiye'de Enflasyonist Gelişmelerin Faiz Politikalarına Etkileri. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Avrasya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, İktisat Bilim Dalı, Trabzon. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 547179.
- Çankaya, S. (2007). Oran-Orantı Konusunda Geliştirilen Bilgisayar Oyunlarının Öğrencilerin Matematik Dersi ve Eğitsel Bilgisayar Oyunları Hakkındaki Düşüncelerine Etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Balıkesir. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 177882.
- Çetin, A.R. (2018). Türkiye Ekonomisinde Faiz, Vade Yapısı, Ensflasyon ilişkisi. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Ankara. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 506822.
- Çiçek, A. (2019). Türkiye'deki Faiz Oranlarının İşsizlik ve Enflasyon Üzerine Etkileri. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Hatay. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 587210.

- Çulha, E. (2019). Faiz Oranları, Bist-100 Endeksi ve Bist Sektör Endeksleri Arasındaki İlişki. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı İktisat Programı, Pamukkale. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 576416.
- Doruk, B. (2019). Türkiye'de Merkez Bankasının Uyguladığı Faiz Politikaları ve Ekonomiye Etkileri. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, İktisat Teorisi Bilim Dalı, Bursa. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 609840.
- Gücün, S.B. (2019). Faiz Oranlarını Etkileyen Faktörler: Türkiye Örneği (2002-2018). (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Aksaray Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Aksaray. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 568545.
- Kayhan, M. (2005). 6. ve 7. Sınıf Öğrencilerinin Oran-Orantı Konusuna Yönelik Çözüm Stratejilerinin; Sınıf Düzeyine, Cinsiyete ve Soru Tipine Göre Değişiminin İncelenmesi. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 197130.
- Koz, D. (2019). 7. Sınıf Görsel Sanatlar Dersi Öğrencilerine Oran Orantı Bilgisinin Kazandırılmasına Perspektif Uygulamalarının Etkileri. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 563494.
- Oğuz, B. (2019). Merkez Bankası Faiz Kararlarının Bankaların Kredi ve Mevduat Toplamlarına Etkisi: Malatya Örneği. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Malatya. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 576310.
- Pazarcı, P. (2019). Türkiye'de Enflasyon ve Faiz İlişkisi. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 579464.
- Tüzün, O. (2019). Türkiye'de Faiz Oranlarının Vade Yapısı ve Makroekonomik Belirleyicileri. (Yayınlanmamış Doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, İktisat Programı, İzmir. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 547003.
- Yıldırım, Y. (2019). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Faiz Politikası. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Dicle Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Diyarbakır. Erişim Adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/, Tez No: 585121.
- Kaynakça "APA 6.0" referans alınarak hazırlanmıştır

Genel Ağ Adresleri

- https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Temel+Faaliyetler/Para+Politikasi/Reeskont+ve+Avans+Faiz+Oranlari Erişim tarihi: 15.06.2020 saati: 19.29
- http://konya.kutuphane.gov.tr/TR-144015/mevlana39dan-sozler.html Erişim tarihi: 15.07.2020 saati: 15:00
- http://manyas.gov.tr/ilim-ilim-bilmektir-ilim-kendi-bilmektir-sen-kendin-bilmezsen-bu-nice-okumaktir-yunus-emre Erişim tarihi: 15.07.2020 saati: 15:10
- https://www.atam.gov.tr/duyurular/basari-ve-basari-yolu Erişim tarihi: 15.07.2020 saati: 15:20
- https://sozluk.gov.tr/ Erişim tarihi: 06.07.2020 saati: 10:00

GÖRSEL KAYNAKÇASI

http://kitap.eba.gov.tr/karekod/Kaynak.php?KOD=1370

KISALTMA LİSTESİ

cm	: santimetre
g	: gram
KDV	: katma değer vergisi
kg	: kilogram
km	: kilometre
kw	: kilovatt
kWh	: kilovatsaat
m	: metre
ml	: mililitre
m²	: metrekare
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
VUK	: Vergi Usul Kanunu

CEVAP ANAHTARLARI

1. ÖĞRENME BİRİMİ
MESLEKİ MATEMATİK ARİTMETİĞİ

1.1. KOLAY HESAPLAMA TEKNİKLERİ

1.1.1. Bölme İşleminde Kolaylıklar

Sıra Sizde

1. Tam bölünemez **2**. Tam bölünür **3**. Tam bölünemez

1.1.1.1. Tam Bölünme Kolaylıkları

a) 2 ile Tam Bölünme

1. Tam bölünür / Tam bölünemez / Tam bölünür **2.** 0 **3.** 5

b) 3 ile Tam Bölünme

Hayır / Hayır / Hayır /Evet

c) 4 ile Tam Bölünme

1. Tam bölünür / Tam bölünür / Tam bölünmez **2**. 2 **3**. 15

ç) 5 ile Tam Bölünme

1. 9 **2**. 13 **3**. 5

d) 6 ile Tam Bölünme

1. Tam bölünür / Tam bölünmez / Tam bölünür **2**. 2 **3**. 6

e) 8 ile Tam Bölünme

1. 0 ve 8 / 4 **2**. 5 **3**. 5

f) 9 ile Tam Bölünme

1. 4, 0, 7 **2**. 8 **3**. 7

g) 10 ile Tam Bölünme

1. Tam bölünemez/Tam bölünür/Tam bölünür

2. Tam bölünemez/Tam bölünür/Tam bölünür

3. 9

h) Diğer Tam Bölünebilme Kuralları

1. Tam bölünür/Tam bölünemez/Tam bölünür

2. Tam bölünemez/Tam bölünür/Tam bölünür

3. 6

1.1.1.2. 10 Sayısının Katlarına Bölünme Kolaylıkları

a) Bir Sayıyı 10 Sayısının Pozitif Katlarına Bölme

1. 16,4/470,5/8.791 **2**. 4,58/56/299,15 **3**. 0,325/4,689/69,532

b) Bir Sayıyı 10 Sayısının Negatif Katlarına Bölme

1. 360 / 4.580 / 8.670 **2**. 6.300 / 76.900 / 49.817.300

3. 941.000 / 7.693.000 / 23.398.000

c) Ondalık Gösterimleri 10 Sayısının Pozitif Katlarına Bölme

1. 0,56 / 9,52 / 18,47 **2**. 0,032 / 0,04675 / 6,8143

3. 0,0541 / 0,7693 /2,33698

ç) Ondalık Gösterimleri 10 Sayısının Negatif Katlarına Bölme

1. 56 / 458 / 86,7 **2**. 930 / 56,940 / 698.171

3. 24.100 / 36.930 / 733.980

1.1.1.3. 0,5 (Onda Beş), 0,05 (Yüzde Beş), 0,25 (Yüzde Yirmi Beş) Sayılarına Bölme

1. 46 / 1.308 / 7.184 **2**. 1.480 / 17.260 / 1.171.520

3. 2.560 / 30.632 /53.296

1.1. DERS İÇİ ETKİNLİK

1. 64,5 / 532.700 / 0,49346 / 3.545 / 4.960 **2**. 17 **3**. 150 **4**. 72

1.1.2. Çarpma İşleminde Kolaylıklar

Sıra Sizde

1.1.2.1. 10 Sayısının Katları ile Çarpma Kolaylıkları

a) 10 Sayısının Pozitif Katları ile Çarpma Kolaylıkları

1. 460 / 5.780 / 25.840 **2**. 2.800 / 66.900 / 7.855.100

3. 243.000 / 8.694.000 / 43.125.000

b) 10 Sayısının Negatif Katları ile Çarpma Kolaylıkları

1. 9,8 / 75,3 / 85,4 **2**. 0,26 / 36,97 / 2.981,78

3. 0,647 / 9,692 / 13,358

c) Ondalık Gösterimleri 10 Sayısının Pozitif Katları ile Çarpma

1. 35 / 622,4 / 7.679,8 **2**. 490 / 54.610 / 25.837

3. 24.700 / 561.200 / 4.335.823

ç) Ondalık Gösterimleri 10 Sayısının Negatif Katları ile Çarpma

1. 0,63 / 5,225 / 86,792 **2**. 0,029 / 4,467 / 1,5839

3. 0,0841 / 0,2603 / 6,3458

1.1.2.2. 0,5 (Onda Beş), 0,05 (Yüzde Beş), 0,25 (Yüzde Yirmi Beş) Sayıları ile Çarpma

1. 20 / 315 / 1.425 **2**. 3 / 19 / 342 **3**. 50 / 1.100 / 2.125

1.2. DERS İÇİ ETKİNLİK

1. 684.200 **2**. 5.273,5 **3**.9,28 **4**.52,1241 **5**. 0,87636 **6**. 1.060

7. 800

1.1.3. Sağlamalar

Sıra Sizde

1.1.3.1 Toplama İşleminde Sağlama

1. 4 = 4 Toplama işlemi doğru **2**. 3 ≠ 2 Toplama işlemi yanlış

3. 6 = 6 Toplama işlemi doğru

1.1.3.2. Çıkarma İşleminde Sağlama

1. 570 ≠ 568 Çıkarma işlemi yanlış

2. 6.349 = 6.349 Çıkarma işlemi doğru

3. 33.784 = 33.784 Çıkarma işlemi doğru

1.1.3.3. Çarpma İşleminde Sağlama

1. 6 = 6 Çarpma işlemi doğru **2.** 9 ≠ 8 Çarpma işlemi yanlış

3. 2 = 2 Çarpma işlemi doğru

1.1.3.4. Bölme İşleminde Sağlama

1. 48 = 48 Bölme işlemi doğru

2. 627 ≠ 625 Bölme işlemi yanlış

3. 836 = 836 Bölme işlemi doğru

1.3. DERS İÇİ ETKİNLİK

1.Y **2.** D **3.** Y **4.** D

1.1.4. Hesap Makinesinde İşlem Yapma

1.4. DERS İÇİ ETKİNLİK

1. 234,8 **2.** 54.120 **3.** 94.296 **4.** 88.482

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

"1. C **2.** C **3.** D **4.** D **5.** E **6.** D **7.** E **8.** B **9.** D **10.** A **11.** B **12.** D **13.** A **14.** D **15.** E **16.** D **17.** A **18.** A **19.** E **20.** B"

1.2. ORAN VE ORANTI

1.2.1. Oran

Sıra Sizde

1. $\frac{28}{21}=\frac{4}{3}$ **2.** 800 – 500 = 300 $x=\frac{300}{500}=\frac{3}{5}$ **3.** $x=\frac{200}{300}=\frac{2}{3}$

1.5. DERS İÇİ ETKİNLİK

1. 2 Takım: Antreman forması 24 / Spor Ayakkabısı 24 / Spor çorabı 48 / Basketbol potası 4 / Basket topu 12 / Taktik tahtası 10 / Top taşıma arabası 6 /TOPLAM: 128

4 Takım: Antreman forması 48 / Spor Ayakkabısı 48 / Spor çorabı 96 / Basketbol potası 8 / Basket topu 24 / Taktik tahtası 20 / Top taşıma arabası 12 /TOPLAM: 256

6 Takım: Antreman forması 72 / Spor Ayakkabısı 72 / Spor çorabı 144 / Basketbol potası 12 / Basket topu 36 / Taktik tahtası 30 / Top taşıma arabası 18 /TOPLAM: 384

12 Takım: Antreman forması 144 / Spor Ayakkabısı 144 / Spor çorabı 288 / Basketbol potası 24 / Basket topu 72 / Taktik tahtası 60 / Top taşıma arabası 36 /TOPLAM: 768

2.

2 Takım : Antreman forması $\frac{12}{24}$ Spor Ayakkabısı $\frac{12}{24}$ Spor çorabı $\frac{24}{48}$
Basketbol potası $\frac{2}{4}$ Basket topu $\frac{6}{12}$ Taktik tahtası $\frac{5}{10}$ Top taşıma arabası $\frac{3}{6}$
4 Takım : Antreman forması $\frac{12}{48}$ Spor Ayakkabısı $\frac{12}{48}$ Spor çorabı $\frac{24}{96}$
Basketbol potası $\frac{2}{8}$ Basket topu $\frac{6}{24}$ Taktik tahtası $\frac{5}{20}$ Top taşıma arabası $\frac{3}{12}$
6 Takım : Antreman forması $\frac{12}{72}$ Spor Ayakkabısı $\frac{12}{72}$ Spor çorabı $\frac{24}{144}$ Basketbol potası $\frac{2}{12}$
Basket topu $\frac{6}{36}$ Taktik tahtası $\frac{5}{30}$ Top taşıma arabası $\frac{3}{18}$
12Takım : Antreman forması $\frac{12}{144}$ Spor Ayakkabısı $\frac{12}{144}$ Spor çorabı $\frac{24}{288}$
Basketbol potası $\frac{2}{24}$ Basket topu $\frac{6}{72}$ Taktik tahtası $\frac{5}{60}$ Top taşıma arabası $\frac{3}{36}$

3. $\frac{12}{24}$ / $\frac{60}{36}$ **4.** $\frac{2}{12}$ / $\frac{5}{10}$

1.2.2. Orantı

Sıra Sizde

1.2.2.4. Orantı Çeşitleri

a) Doğru Orantı

1. 200 km **2.** 2.700 TL **3.** 1.875 kWh

b) Ters Orantı

1. 4 **2.** 36 km **3.** 8 gün

c) Bileşik Orantı

1. 12 **2.** 5 **3.** 120

1.6. DERS İÇİ ETKİNLİK

1. 1.000 TL **2.** 280 km **3.** 120 gün **4.** 100 km/saat **5.** 20 gün **6.** 200 gün

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRM

1. D **2.** A **3.** C **4.** A **5.** A **6.** A **7.** C **8.** E **9.** B **10.** E

1.3. YÜZDE VE BİNDE HESAPLARI

1.3.1. Yüzde ve Binde Kavramı

Sıra Sizde

1. ‰60 **2.** ‰250 **3.** ‰300

1. %90 **2.** %4 **3.** %0,5

1.3.2.Yüzde ve Binde Hesaplamaları

Sıra Sizde

Temel Sayı: 3.000 Yüzde Payı: 8 Yüzde Tutarı: 240

Temel Sayı: 1.200 Binde Payı: 40 Binde Tutarı: 480

1.3.3.Yüzde ve Binde Hesaplamalarının Türleri

1.3.3.1 Basit Yüzde ve Binde Hesaplamaları

Sıra Sizde

a) Yüzde ve Binde Tutarının Hesaplanması

1. 900 TL **2.** 350 TL **3.** 810

b) Yüzde ve Binde Payının Hesaplanması

1. %20 **2.** %30 **3.** %25

c) Temel Sayının Hesaplanması

1. 3.000 TL **2.** 600 TL **3.** 200.000

1.7. DERS İÇİ ETKİNLİK

1. 32.000 TL **2.** 52 TL **3.** 45,54 **4.** %20 **5.** %30 **6.** %8 **7.** 5.000 TL **8.** 30.000 TL **9.** 7.000 TL **10.** 6.000 g

1.3.3.2 İç Yüzde ve Binde Hesaplamaları

Sıra Sizde

a) Yüzde ve Binde Tutarının Hesaplanması

1. 70 TL **2.** 1.000 TL **3.** 42 kg

b) Yüzde ve Binde Payının Hesaplanması

1. %45 **2.** %15 **3.** ‰8

c) Temel Sayının Hesaplanması

1. 650 **2.** 2.200 TL **3.** 125 g

1.8. DERS İÇİ ETKİNLİK

1. 1.260 TL **2.** 252 TL **3.** 42 g **4.** %8 **5.** %4 **6.** %6 **7.** 9.000 TL **8.** 5.400 TL **9.** 7.500 $ **10.** 65.000 kg

1.3.3.3. Dış Yüzde ve Binde Hesaplamaları

Sıra Sizde

a) Yüzde ve Binde Tutarının Hesaplanması

1. 47 TL **2.** 5.400 TL **3.** 1.320 m

b) Yüzde ve Binde Payının Hesaplanması

1. %40 **2.** %22 **3.** ‰6

c) Temel Sayının Hesaplanması

1. 940 **2**. 1.400 TL **3**. 35.000 adet

1.9. DERS İÇİ ETKİNLİK

1. 24 TL **2**. 21.000 TL **3**. 100 kg **4**. %5 **5**. %35 **6**. ‰5 **7**. 6.000 TL

8. 2.700 adet **9**. 18.000 kg **10**. 1.200 TL

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. C **2**. D **3**. C **4**. A **5**. E **6**. A **7**. B **8**. E **9**. B **10**. D **11**. B **12**. B **13**. A **14**. D **15**. E **16**. C **17**. B **18**. A **19**. C **20**. D

2. ÖĞRENME BİRİMİ
MESLEKİ MATEMATİK HESAPLAMALARI

2.1. MALİYET VE SATIŞI HESAPLAMA

2.1.1 Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Hesaplama

Sıra Sizde

2.1.1.1. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Kâr Tutarını Hesaplama

1. 54 TL **2**. 600 TL **3**. 300 TL

2.1.1.2. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Kâr Oranını Hesaplama

1. %20 **2**. %50 **3**. %24

2.1.1.3. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Zarar Tutarını Hesaplama

1. 105 TL **2**. 12 TL **3**. 3.000 TL

2.1.1.4. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Zarar Oranını Hesaplama

1. %30 **2**. %20 **3**. %24

2.1.1.5. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Maliyet Fiyatını Hesaplama

a) Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Maliyet Fiyatını Hesaplama

1. 20 TL **2**. 40 TL

b) Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Satış Fiyatını Hesaplama

1. 2.000 TL **2**. 6.000 TL

2.1.1.6. Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Satış Fiyatını Hesaplama

a) Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Kârlı Satışta Satış Fiyatını Hesaplama

1. 500 TL **2**. 1.500 TL

b) Maliyet Üzerinden Verilen Orana Göre Zararlı Satışta Satış Fiyatını Hesaplama

1. 760 TL **2**. 4.700 TL

2.1. DERS İÇİ ETKİNLİK

1. 200 TL **2**. %2 **3**. 5.600 TL **4**. %10 **5**. 1.000 TL **6**. 2.500 TL **7**. 324 TL **8**. 160 TL

2.1.2. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Hesaplama

Sıra Sizde

2.1.2.1. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Kâr Tutarını Hesaplama

1. 34 TL **2**. 7.500 TL **3**. 380 TL

2.1.2.2. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Kâr Oranını Hesaplama

1. %30 **2**. %20 **3**. %10

2.1.2.3. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Zarar Tutarını Hesaplama

1. 1.050 TL **2**. 10 TL **3**. 1.920 TL

2.1.2.4. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Zarar Oranını Hesaplama

1. %80 **2**. %30 **3**. %20

2.1.2.5. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Maliyet Fiyatını Hesaplama

a) Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Maliyet Fiyatını Hesaplama

1. 128 TL **2**. 14.400 TL

b) Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Zararlı Satışta Maliyet Fiyatını Hesaplama

1. 2.340 TL **2**. 42.000 TL

2.1.2.6. Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Satış Fiyatını Hesaplama

a) Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Kârlı Satışta Satış Fiyatını Hesaplama

1. 875 TL **2**. 3.000 TL

b) Satış Üzerinden Verilen Orana Göre Zararlı Satışta Satış Fiyatını Hesaplama

1. 2.000 TL **2**. 1.000 TL

2.2. DERS İÇİ ETKİNLİK

1. %20 **2**. 6.250 TL **3**. 300 TL **4**. %50 **5**. 56 TL **6**. 144 TL **7**. 60 TL **8**. 200 TL

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. C **2**. A **3**. E **4**. D **5**. B **6**. A **7**. D **8**. C **9**. A **10**. D **11**. E **12**. B **13**. A **14**. C **15**. E

2.2. FAİZ HESAPLARI

2.2.1 Basit Faiz Hesaplamaları

Sıra Sizde

2.2.1.1 Faiz Hesaplama Yöntemleri

a) Faiz Tutarının Hesaplanması

1. 6.000 TL **2**. 108.000 TL **3**. 3.600 TL

b) Anaparanın (Sermaye) Hesaplanması

1. 90.000 TL **2**. 9.000 TL **3**. 657.00 TL

c) Sürenin (Vade, Zaman) Hesaplanması

1. 5 yıl **2**. 9 ay **3**. 19 gün

ç) Faiz Oranının (Yüzdesi) Hesaplanması

1. %26 **2**. %16 **3**. %25

2.3. DERS İÇİ ETKİNLİK

1. 1.900 TL **2**. 5.720 TL **3**. 5.332 TL **4**. 1.500 TL **5**. 1.200 TL **6**. 292.000 TL **7**. 3 yıl **8**. 17 ay **9**. 32 gün **10**. %1 **11**. %42 **12**. %9

2.2.2. Baliğ (İç Faiz)

Sıra Sizde

2.2.2.1. Baliğ Tutarının Hesaplanması

1. 56.000 TL **2**. 25.800 TL **3**. 37.280 TL

2.2.2.2. Baliğde Anaparanın Hesaplanması

1. 22.000 TL **2**. 8.400 TL **3**. 73.000 TL

2.2.2.3. Baliğde Sürenin Hesaplanması

1. 4 yıl **2**. 8 ay **3**. 152 gün

2.2.2.4. Baliğde Faiz Oranının Hesaplanması

1. %27 **2**. %36 **3**. %34

2.4. DERS İÇİ ETKİNLİK

1. 13.600 TL **2**. 53.760 TL **3**. 150.816 TL **4**. 3.000 TL **5**. 2.400 TL
6. 146.000 TL **7**. 8 yıl **8**. 15 ay **9**. 41 gün **10**. %23 **11**. %38 **12**. %5

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. E **2**. B **3**. C **4**. B **5**. B **6**. E **7**. C **8**. C **9**. E **10**. E

2.3. İSKONTO HESAPLARI

2.3.2.1. Basit Dış İskonto

Sıra Sizde

a) Basit Dış İskontoda İskonto Tutarını Hesaplama

1. 2.640 TL - 8.360 TL **2**. 2.880 TL - 45.120 TL **3**. 2.250 TL - 87.750 TL

b) Basit Dış İskonto Yönteminde Nominal Değeri Hesaplama

1. 10.000 TL **2**. 150.000 TL **3**. 45.000 TL

c) Basit Dış İskonto Yönteminde Vade (Süre) Hesaplama

1. 1 yıl **2**. 3 ay **3**. 60 gün

ç) Dış İskonto Yönteminde İskonto (Faiz) Oranını Hesaplama

1. % 5 **2**. %30 **3**. %36

2.5. DERS İÇİ ETKİNLİK

1. 72 TL **2**. 10 ay **3**. %20

2.3.2.2. Basit İç İskonto

Sıra Sizde

a) Basit İç Iskontoda İskonto Tutarını Hesaplama

1. 10.000 TL **2**. 450 TL **3**. 14.400 TL

b) Basit İç İskonto Yönteminde Nominal Değeri Hesaplama

1. 39.200 TL - 20.000 TL **2**. 5.400 TL - 4.800 TL

3. 145.600 TL - 144.000 TL

c) Basit İç İskonto Yönteminde Vade (Süre) Hesaplama

1. 6 yıl **2**. 9 ay **3**. 150 gün

ç) İç İskonto Yönteminde İskonto (Faiz) Oranını Hesaplama

1. % 10 **2**. %30 **3**. %60

2.6. DERS İÇİ ETKİNLİK

1. 4.160 TL – 72.000 TL **2**. 9.632 TL - 9.600 TL **3**. 200 gün **4**. %15

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. C **2**. D **3**. E **4**. A **5**. A **6**. D **7**. C **8**. D **9**. B **10**. D