

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

GIYİM ÜRETİM TEKNOLOJİSİ

TEMEL MESLEKİ HESAPLAMA

ANKARA 2007

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılan değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ -1	3
1. TEMEL MATEMATİKSEL İŞLEMLER.....	3
1.1. Tam Sayılarda Dört İşlem.....	3
1.1.1. Toplama	4
1.1.2. Çıkarma	4
1.1.3. Çarpma	5
UYGULAMA FAALİYETİ.....	6
1.2. Rasyonel Sayılarda Dört İşlem	7
1.2.1. Toplama.....	7
1.2.2. Çıkarma	8
1.2.3. Çarpma	9
1.2.4. Bölme	9
1.3. Yüzde Hesaplamaları	9
1.3.1. Yüzde Payının Hesaplanması	10
1.3.2. Temel Sayının Hesaplanması.....	11
1.3.3. Yüzde Oranının Hesaplanması	11
1.4. Oran - Orantı Hesaplamaları.....	11
1.4.1. Doğru Orantı.....	12
1.4.2. Ters Orantı.....	13
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	14
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	16
2. UZUNLUK, AĞIRLIK, ALAN VE ÇEVRE HESAPLAMALARI	16
2.1. Uzunluk Ölçü Birimleri.....	16
2.2. Uzunluk Ölçü Dönüşümleri	16
UYGULAMA FAALİYETİ.....	19
2.3. Ağırlık Ölçü Birimleri	20
2.4. Ağırlık Ölçü Dönüşümleri	20
UYGULAMA FAALİYETİ.....	21
2.5. Alan ve Çevre Hesaplamaları	21
2.5.1. Dairenin Alan Hesabı	21
2.5.2. Dairenin Çevre Hesabı	22
2.5.3. Dörtgenin Alan Hesabı.....	22
2.5.4. Dörtgenin Çevre Hesabı	23
2.5.5. M ² , Metre Tül Hesabı.....	23
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	25
MODÜL DEĞERLENDİRME.....	27
KAYNAKÇA	31

AÇIKLAMALAR

KOD	460MI0010
ALAN	Giyim Üretim Teknolojisi
DAL/MESLEK	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	Temel Mesleki Hesaplama
MODÜLÜN TANIMI	Doğal sayılarda dört işlem, rasyonel sayılarda dört işlem, uzunluk hesaplamaları, ağırlık hesaplamaları, alan ve çevre hesaplamaları ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	Bu modülün ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Mesleki hesaplamalar yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel amaç: Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında mesleki hesaplamalar yapabileceksiniz. Amaçlar: 1. Temel matematiksel işlemleri doğru olarak yapabileceksiniz. 2. Uzunluk, ağırlık, alan ve çevre hesaplamalarını doğru olarak yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Sınıf ortamı, Yazı tahtası, kalem, defter
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Ø Modülün içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra, verilen ölçme araçlarıyla kazandığınız bilgileri ölçerek kendinizi değerlendireceksiniz. Ø Öğretmen, modül sonunda size ölçme aracı uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgileri ölçerek değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Günümüzde, modern toplumların ekonomilerinin ve büyümelerinin temelini oluşturan sanayileşme, sağladığı yararların yanı sıra çözüm bekleyen pek çok problemi de beraberinde getirmektedir.

Hızla ilerleyen ekonomik gelişmeler ve endüstriyel ilişkiler, iş dünyasında uzman personel kullanımını önemli hale getirmiştir. İşletmeler her seviyede eğitilmiş personele ihtiyaç duymaktadır.

Eğitimin bütünlücüsü hiç şüphesiz ki eğitim araçlarıdır. Bunların başında da kitap gelmektedir. Bu modülde konular basitten karmaşığa doğru sıralanmış ve sizin anlayabileceğiniz sadelikte işlenmiştir.

Neden uzunluk ölçü birimlerini kullanırız? Mesela, birisi size boyunuzun uzunluğunu sorduğunda, metrenin olmadığını düşünerek soruyu yanıtlamaya çalışın. Cevabı bir uzunluk ölçü birimi olmadan vermeye çalıştığınızda durumun ne kadar zorlaştığını fark edeceksiniz. Verebileceğiniz en mantıklı cevaplar: “Senin boyundan üç parmak uzun” veya “Ahmet’in boyundan biraz kısa” şeklinde olacaktır. İşte bu yüzden uzunluk ölçüleri ve ağırlık ölçü birimleri belirli sistemlerle standartlaştırılmıştır.

Modülün amacı, meslek hesapları problemlerini çözerken, bilinen değerleri formülde yerlerine koyarak sizlere problemi dört işlemle çabuk, doğru ve kolayca çözme yeteneğini kazandırmaktır.

Bu modülün sonunda matematiksel işlemlerin temel kurallarını iyi bilerek, hazır giyim sektöründe mesleki hesaplamaları yapma yeterliğine sahip olabileceksiniz.



ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

AMAÇ

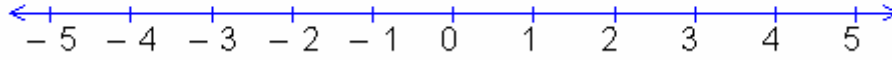
Bu faaliyette verilecek bilgi ve beceriler doğrultusunda, gerekli ortam sağlandığında, temel matematiksel işlemleri doğru olarak yapabileceksiniz.

1. TEMEL MATEMATİKSEL İŞLEMLER

1.1. Tam Sayılarda Dört İşlem

Tam Sayılar: Pozitif tam sayılar, negatif tam sayılar ve sıfır tam sayısının oluşturduğu kümelerin birleşimine **tam sayılar kümesi** denir ve “**Z**” ile gösterilir.

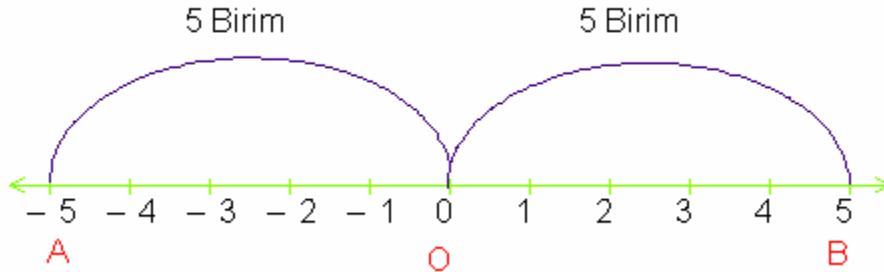
$Z = \{ \dots, -5, -4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5, \dots \}$ şeklinde ifade edilir ve sayı doğrusu üzerinde aşağıdaki gibi gösterilir:



Pozitif veya Negatif Bir Tam Sayının Mutlak Değeri

Sayı doğrusu üzerinde “0” (sıfır) sayısına karşılık gelen **O** noktası, başlangıç noktası olarak alınır.

Bir tam sayının sayı doğrusu üzerindeki görüntüsünün başlangıç noktasına olan uzaklığına, o tam sayının **Mutlak Değeri** denir.



$|OA| = 5$ birim, $|OB| = 5$ birim olduğundan $|OA| = |OB| = 5$ birimdir.

A noktasına karşılık gelen sayı -5 olduğundan $|-5| = 5$ 'tir.

B noktasına karşılık gelen sayı 5 olduğunda $|5| = 5$ 'tir.

1.1.1. Toplama

Ø Pozitif iki tam sayının toplamı, yine pozitif bir tam sayıdır.

- $(+6) + (+13) = (+19)$
- $(+81) + (+5) = (+86)$
- $(+23) + (+32) = (+55)$
- $(+135) + (+44) = (+179)$

Ø Negatif iki tam sayının toplamı, yine negatif bir tam sayıdır.

- $(-5) + (-7) = (-12)$
- $(-15) + (-34) = (-49)$
- $(-85) + (-7) = (-92)$
- $(-120) + (-43) = (-163)$

Ø Pozitif ve negatif iki tam sayının toplamı:

- $(+8) + (-5) = (+3)$
- $(+34) + (-50) = (-16)$
- $(+54) + (-61) = (-7)$
- $(+120) + (-55) = (+65)$

Bir Tam Sayının Toplama İşlemine Göre Tersİ

Pozitif bir tam sayının toplama işlemine göre tersi negatif; negatif bir tam sayının toplama işlemine göre tersi, pozitif bir tam sayıdır.

- Ø $+6$ 'nın toplama işlemine göre tersi -6 'dır.
- Ø -6 'nın toplama işlemine göre tersi $+6$ 'dır.

1.1.2. Çıkarma

Ø Bir a tam sayısından b tam sayısını çıkarmak için, a tam sayısı ile b tam sayısının toplama işlemine göre tersini toplarız. Öyleyse,

$$(a) \quad - (b) = (a) + (-b)$$

- $(+10) - (+4) = (10) + (-4) = (+6)$
- $(+43) - (+15) = (+43) + (-15) = (+28)$
- $(+27) - (+62) = (+27) + (-62) = (-35)$
- $(-23) - (-11) = (-23) + (+11) = (-12)$
- $(-26) - (-78) = (-26) + (+78) = (+52)$

1.1.3. Çarpma

Ø Aynı işaretli iki tam sayının çarpımı, pozitif bir tam sayıdır.

$$(+5) \times (+3) = (+15)$$

$$(-4) \times (-7) = (-21)$$

Ø Ters işaretli iki tam sayının çarpımı, negatif bir tam sayıdır.

$$(+12) \times (-4) = (-48)$$

$$(-23) \times (+3) = (-69)$$

1.1.4. Bölme

Ø Aynı işaretli iki tam sayının bölümü, pozitif işaretlidir.

$$(-36) : (-6) = (+6)$$

$$(+28) : (+7) = (+4)$$

Ø Ters işaretli iki tam sayının bölümü, negatif işaretlidir.

$$(+56) : (-8) = (-7)$$

$$(-45) : (+5) = (-9)$$

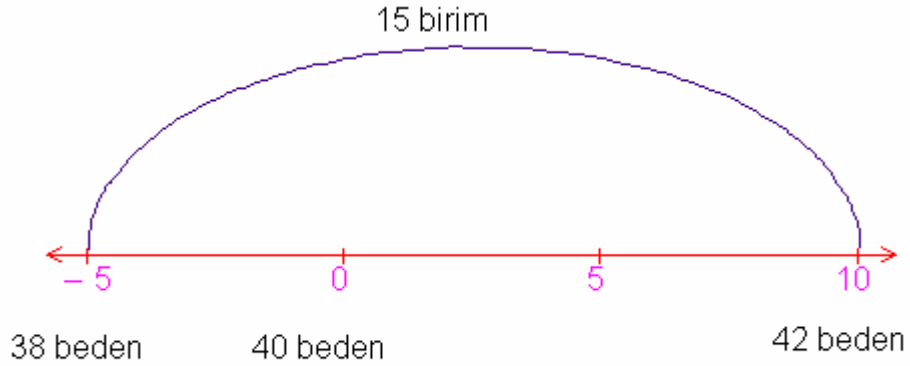
UYGULAMA FAALİYETİ

Mesleki Hesaplamalara Örnekler

- Ø Serileme tablosu hazırlanırken:
- 40 -38 beden arası seri değeri (-5) mm' dir.
 - 40 -42 beden arası seri değeri (+10) mm' dir.



ÖRNEK: 38 – 42 beden arası seri değeri kaçtır?



(+15) mm' dir.

Giyim kalıplarının hazırlanmasında ölçü hesaplaması yapılırken

Matematik hesaplamalarında kullanılan bölme işareti (\div), giyimde “**eksi işareti**” olarak kullanılır.

Ø Bel ölçüsünü 70 cm olarak kabul edersek

$\frac{1}{2}$ Bel \div 3 cm

35 \div 3 cm = 32 cm

Matematik hesaplamalarında kullanılan eksi işareti (-), giyimde “veya, ya da” anlamında kullanılır.

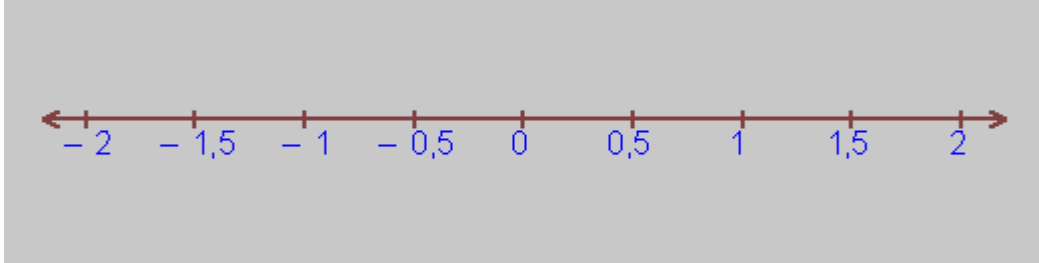
Ø Bel ölçüsünü 70 cm olarak kabul edersek

$\frac{1}{2}$ Bel + 3-4 cm

$35 + 4 \text{ cm} = 39 \text{ cm}$

1.2. Rasyonel Sayılarda Dört İşlem

$b \neq 0$ olmak şartıyla a / b (buraya formül programından yazılacak) (a bölü b) biçiminde ifade edilen tam sayı ikilisine **Rasyonel Sayı** ya da **Kesir Sayısı** denir.



$$-1,5 = -3/2$$

$$-0,5 = -1/2$$

$$0,5 = 1/2$$

$$1,5 = 3/2$$

a / b ifadesinde;

a pay,

b payda olarak ifade edilir.

1.2.1. Toplama

Rasyonel sayılarda paydalar:

Ø Eşit ise paylar toplanır ve toplam, kesrin payına yazılır; payda ise aynen yazılır.

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3+1}{5} = \frac{4}{5}$$

- Ø Paydaları eşit olmayan rasyonel sayılar toplanırken önce paydalar eşitlenir (paydaların e.k.o.k.u ortak payda olur). Sonra paylar toplanır, toplamın payına; ortak payda da paydaya yazılır.

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{(a \times d) + (b \times c)}{b \times d}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{6}{7} = \frac{(2 \times 7) + (3 \times 6)}{3 \times 7} = \frac{32}{21}$$

Bir Rasyonel Sayının Toplama İşlemine Göre Tersisi

Pozitif bir rasyonel sayının toplama işlemine göre tersi negatif; negatif bir rasyonel sayının toplama işlemine göre tersi pozitif bir tam sayıdır.

$(+\frac{3}{5})$ in toplama işlemine göre tersi $(-\frac{3}{5})$ tir.

$(-\frac{3}{5})$ in toplama işlemine göre tersi $(+\frac{3}{5})$ tir.

1.2.2. Çıkarma

“ $\frac{a}{b} - \frac{c}{d} =$ ” Bu çıkarma işlemi yaparken $\frac{c}{d}$ ’nin toplama işlemine göre tersi $-\frac{c}{d}$ olarak alınır. Buna göre;

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a}{b} + \left(-\frac{c}{d}\right) = \frac{(a \times d) - (b \times c)}{b \times d} \text{ olur.}$$

Toplama işleminde olduğu gibi çıkarma işleminde de paydalar eşit değilse paydalar eşitlenir.

$$\frac{3}{7} - \frac{2}{9} = \frac{(3 \times 9) - (2 \times 7)}{7 \times 9} = \frac{13}{56}$$

1.2.3. Çarpma

Rasyonel sayılarda çarpma işlemi;

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}, \text{ dir.}$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{7}{8} = \frac{5 \times 7}{6 \times 8} = \frac{35}{48}$$

1.2.4. Bölme

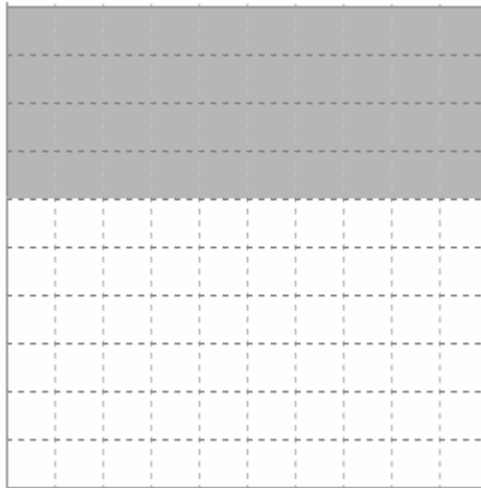
Rasyonel sayılarda bölme işlemi yaparken " $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{\frac{c}{d}}$ " şeklinde gösterilir.

" $\frac{c}{d}$ " in tersi alınır " $\frac{d}{c}$ " ve $\frac{a}{b}$ ile çarpılır.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

$$\frac{5}{7} : \frac{2}{3} = \frac{5}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{14}$$

1.3. Yüzde Hesaplamaları



Yukarıdaki şeklin 100 eş karesinden 40 tanesi boyalıdır. Boyalı kareler, tüm karelerin yüzde 40' dır. 100 karenin 40'ını, $\frac{40}{100}$ veya % 40 biçiminde gösterilir, “**yüzde kırk**” diye okunur. Burada;

Temel sayı =100

Yüzde payı =40

Yüzde oranı =%40' dır.

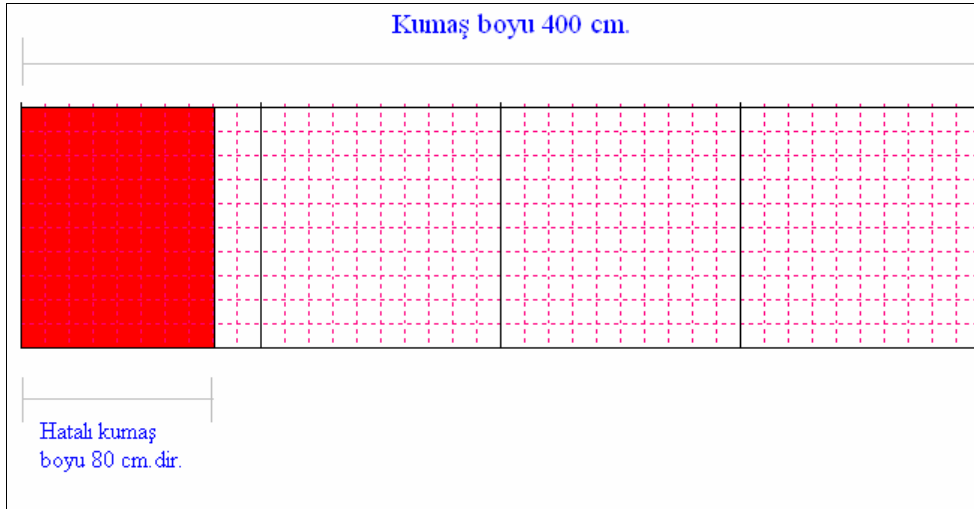
1.3.1. Yüzde Payının Hesaplanması

Yüzde payı = temel sayı x yüzde oranı

Ø 300 sayısının % 60 ı $300 \times \frac{60}{100} = 180$ 'dir.

Ø 1400 sayısının % 20 si $1400 \times \frac{20}{100} = 280$ 'dir.

Ø 400 cm uzunluğundaki bir kumaşın % 20'si hatalı ise;



Hatalı kumaş uzunluğu $400 \times \frac{20}{100} = 80$ cm yapmaktadır.

1.3.2. Temel Sayının Hesaplanması

Temel sayı = yüzde payı: yüzde oranı

Ø %40' ı 4 olan sayıyı bulmak için yukarıdaki formülü uygularsak:

%40 yüzde oranı,

4 de yüzde payı olduğuna göre,

$$\text{Temel sayı} = 4 : \frac{40}{100} = \frac{100 \times 4}{40} = \mathbf{10} \text{ olur.}$$

Ø Bir konfeksiyon işletmesinde çalışanların %20'si kesimhanede çalışmaktadır. Kesimhanede toplam 12 kişi çalışıyorsa, bu konfeksiyon işletmesinde toplam çalışan kişi sayısı:

$$12 : \frac{20}{100} = \frac{100 \times 12}{20} = \mathbf{60} \text{ kişidir.}$$

1.3.3. Yüzde Oranının Hesaplanması

Yüzde oranı=yüzde payı: temel sayı

Ø 600 metre uzunluğundaki kumaş, yıkamada 24 metre çekmiştir. Bu kumaşın % çekme oranı:

$$24 : 600 = \frac{24}{600} = \frac{4}{100} \text{ olur; yani bu kumaş yıkamada } \mathbf{\%4} \text{ çekmiştir.}$$

Ø Bir giyim mağazasında bulunan 500 elbisenin 325'i satılmış ise:

$$325 : 500 = \frac{325}{500} = \frac{65}{100}; \text{ yani elbiselerin } \mathbf{\%65}' \text{ i satılmıştır.}$$

1.4. Oran - Orantı Hesaplamaları

Aynı ölçü birimi ile ölçülebilen iki çokluktan birinin diğerine bölünerek karşılaştırılmasına “**oran**” denir.

Ø Bir konfeksiyon işletmesinde üretilen ürünlerin 300'ü sarı, 700'ü ise kırmızı renktedir. Bu durumda sarı renkte üretilen ürünlerin kırmızılara oranı:

$$\frac{300}{700} = \frac{3}{7} \text{ 'dir.}$$

Bir oranın, pay ve paydasını sıfırdan farklı bir sayı ile çarpar veya bölersek oranın değeri değişmez.

Ø Yukarıdaki örnekte bunu gösterirsek:

$$\frac{3}{7} = \frac{3 \times 2}{7 \times 2} = \frac{3 \times 3}{7 \times 3} = \frac{3 \times 4}{7 \times 4} = \frac{3 \times 15}{7 \times 15} = \frac{3 \times 1000}{7 \times 1000}$$

1.4.1. Doğru Orantı

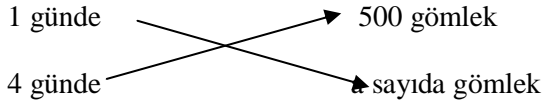
Bir konfeksiyon işletmesi;

- Ø 1 günde 500 gömlek,
- Ø 2 günde 1000 gömlek,
- Ø 3 günde 1500 gömlek,
- Ø 4 günde 2000 gömlek üretmektedir.

Gün	1	2	3	4
Gömlek sayısı	500	1000	1500	2000

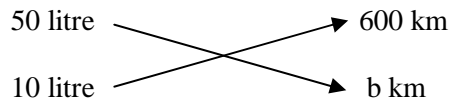
Yukarıdaki örnekte görüldüğü gibi;iki çokluktan biri artarken diğeri de aynı oranda artıyorsa veya,biri azalırken diğeri de aynı oranda azalıyorsa, bu çokluklar **doğru orantılıdır**.

Yukarıdaki örneği orantı şeklinde gösterecek olursak:



$$a \times 1 = 4 \times 500$$
$$a=2000$$

- Ø Bir otomobil;
50 litre benzinle 600 km.
40 litre benzinle 480 km.
30 litre benzinle 360 km. yol gidiyorsa, 10 litre benzinle gideceği yolu bulmak için:



$$b \times 50 = 10 \times 600$$

$$b=120 \text{ km}$$

$$\frac{50}{600} = \frac{40}{480} = \frac{30}{360} = \frac{10}{120}$$

Litre	50	40	30	10
Km	600	480	360	120

1.4.2. Ters Orantı

Bir gömleği bir makineci 2 saatte, iki makineci beraber aynı gömleği 60 dakikada dikmektedir.

Yani, makineci sayısı arttıkça gömleğin dikim süresi azalmaktadır. Bunu orantı şeklinde gösterecek olursak:

1 makineci bir gömleği \longrightarrow 120 dakikada dikerse,

2 makineci bir gömleği \longrightarrow a dakikada diker.

$$1 \times 120 = 2 \times a$$

$$a=60 \text{ dakika}$$

Yukarıdaki örnekte görüldüğü gibi iki çokluktan biri artarken diğeri de aynı oranda azalırsa veya, biri azalırken diğeri de aynı oranda artıyorsa, bu çokluklar **ters orantılıdır**.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. $(-23) + (+40) - (+32) =$ işleminin sonucu kaçtır?

A) + 15

B) - 49

C) -15

D) + 31

2. $(-13) \times (+6) =$ işleminin sonucu kaçtır?

A) + 19

B) - 78

C) + 78

D) + 65

3. $(+56) - (-12) =$ işleminin sonucu kaçtır?

A) + 44

B) - 44

C) + 68

D) + 70

4. $(+44) \div (-4) =$ işleminin sonucu kaçtır?

A) + 48

B) - 4

C) + 22

D) -11

5. $\left(-\frac{4}{5}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right) =$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\left(-\frac{1}{5}\right)$

B) $\left(-\frac{7}{5}\right)$

C) $\left(+\frac{7}{5}\right)$

D) $\left(-\frac{4}{5}\right)$

6. $\left(+\frac{3}{8}\right) - \left(-\frac{7}{8}\right) =$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\left(\frac{10}{8}\right)$

B) 1

C) $\left(-\frac{4}{8}\right)$

D) $\left(-\frac{10}{8}\right)$

7. $\left(-\frac{3}{7}\right) \times \left(-\frac{3}{5}\right) =$ İşleminin sonucu kaçtır?

A) $\left(\frac{9}{35}\right)$

B) $\left(\frac{6}{35}\right)$

C) $\left(-\frac{9}{35}\right)$

D) $\left(-\frac{6}{35}\right)$

8. $\left(\frac{6}{7}\right) \div \left(-\frac{3}{8}\right) =$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\left(\frac{16}{7}\right)$

B) $\left(-\frac{16}{7}\right)$

C) $\left(-\frac{18}{56}\right)$

D) $\left(\frac{18}{56}\right)$

9. 96000 TL'nin % 25'i kaç liradır?

A) 12000

B) 24000

C) 36000

D) 54000

10. % 40'i 56 olan sayı kaçtır?

A) 108

B) 560

C) 120

D) 140

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız. Cevaplarınızın hepsi doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçebilirsiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgi ve beceriler doğrultusunda, gerekli ortam sağlandığında, uzunluk, ağırlık, alan ve çevre hesaplamalarını doğru olarak yapabileceksiniz.

2. UZUNLUK, AĞIRLIK, ALAN VE ÇEVRE HESAPLAMALARI

2.1. Uzunluk Ölçü Birimleri

Uzunluk ölçümünde çeşitli sistemler kullanılmaktadır.

Bunlar arasında “metrik sistem”en çok kullanılmaktadır. Bu sistemde birim, **metre** ve bundan türeyen daha küçük ve daha büyük uzunluk ölçüleridir.

Metrik sistemde kullanılan ölçü birimleri şunlardır:

Mil	mil.
Kilometre	km.
Metre	m.
Desimetre	dm.
Santimetre	cm
Milimetre	mm.
Mikron	μ

Ayrıca uzunluk ölçü sistemleri arasında” İngiliz sistemi” de kullanımda yaygındır. Bu sistemde birim, **inch** ve bundan türeyen daha küçük ve daha büyük uzunluk ölçüleridir.

2.2. Uzunluk Ölçü Dönüşümleri

Uzunluk ölçü birimlerinin kullanımında dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, uzunluk ölçü dönüşümlerinin doğru yapılmasıdır. Aşağıda metrik sistem ölçülerinin ve inch’in birbirlerine olan dönüşümleri bulunmaktadır.

Metre (m.)

Metre, “Metrik Sistem” in temel ölçü birimidir. Metrik sistemdeki diğer birimler metreden türetilmiştir. Metrenin diğer ölçü birimlerine çevrilmesi şöyledir:

Metreden büyük ölçü birimleri:

1 metre	=	0,001 km
---------	---	----------

Metreden küçük ölçü birimleri:

1 metre	=	10 dm.
1 metre	=	100 cm
1 metre	=	1000 mm

Desimetre (dm.)

Desimetrenin diğer ölçü birimlerine çevrilmesi şöyledir:

Desimetreden büyük ölçü birimleri:

1 dm.	=	0,1 m.
-------	---	--------

Desimetreden küçük ölçü birimleri:

1 dm.	=	10 cm.
1 dm.	=	100 mm

Santimetre (cm)

Santimetrenin diğer ölçü birimlerine çevrilmesi şöyledir:

Santimetreden büyük ölçü birimleri:

1 cm	=	0.01 m.
1 cm	=	0,1 dm.
1 inch	=	2,54 cm

Santimetreden küçük ölçü birimleri:

1 cm	=	10 mm.
------	---	--------

Milimetre (mm.)

Milimetrenin diğer ölçü birimlerine çevrilmesi şöyledir:

Milimetreden büyük ölçü birimleri:

1 mm.	=	0,001 m.
1 mm.	=	0,01 dm.
1 mm.	=	0,1 cm

Milimetreden küçük ölçü birimleri:

1 mm.	=	1000 Mikron
-------	---	-------------

İnch (inç)

İnch, İngiliz uzunluk ölçü sisteminin temel birimidir. Aşağıda inch'in metrik sistemin uzunluk ölçü birimlerine dönüşümü gösterilmektedir.

1 inch	=	0.0254 m.
1 inch	=	2,54 cm
1 inch	=	25,4 mm.

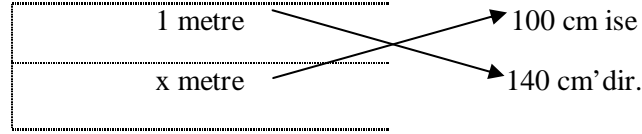
UYGULAMA FAALİYETİ

Uzunluk Ölçü Dönüşümleri Uygulamaları

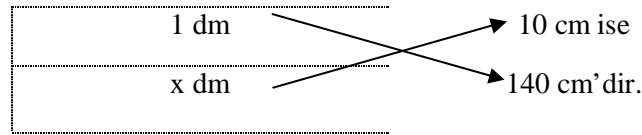
Uzunluk ölçü birimlerinin dönüşümlerini özet olarak aşağıdaki tabloda görebilirsiniz.

1 metre	=	10 dm.
1 dm	=	10 cm
1 cm	=	10 mm
1 inch	=	2,54 cm

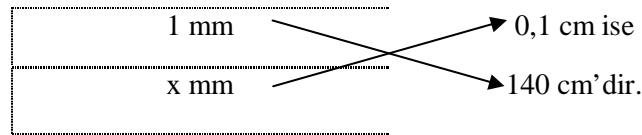
Ø 140 cm'yi metreye, dm, mm ve inch'e çevirelim.



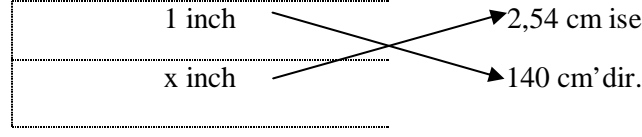
$$X = \frac{1 \times 140}{100} = 1,4 \text{ metre}$$



$$X = \frac{1 \times 140}{10} = 14 \text{ dm}$$



$$X = \frac{1 \times 140}{0,1} = 1400 \text{ mm}$$



$$X = \frac{1 \times 140}{2,54} = 55,118 \text{ inch' dir.}$$

2.3. Ağırlık Ölçü Birimleri

Ağırlık ölçü birimleri olarak en yaygın kullanılan birimler “**kilogram**” ve “**gram**” dir. Ayrıca, nadir de olsa İngiliz sistemi de kullanılmaktadır. Bu sistemin birimleri ise “onz” ve “libre”dir.

2.4. Ağırlık Ölçü Dönüşümleri

Kilogram (Kg)

1 kg.	=	1000 gram
-------	---	-----------

Ø 5 kg ipliğin kaç gram ettiğini bulmak için:

1 kg.	1000 gram ise
5 kg.	a gram dır

$$a \times 1 = 1000 \times 5$$

$$a = 5000 \text{ gram}$$

Gram (g)

1 gram	=	0,001 kg
--------	---	----------

Ø 5600 gram ipliğin kaç kilogram ettiğini bulmak için:

1 gram	0,001 kg ise
5600 gram	a kg dır

$$a \times 1 = 0,001 \times 5600$$

$$a = 5,6 \text{ kg}$$

UYGULAMA FAALİYETİ

Ağırlık Ölçü Dönüşümleri Uygulamaları

Ø 68,7 kg kumaşın kaç gram ettiğini bulmak için:

1 kg.	1000 gram ise
68,7 kg.	b gram dır

$$b \times 1 = 1000 \times 68,7$$
$$b=68700 \text{ gram}$$

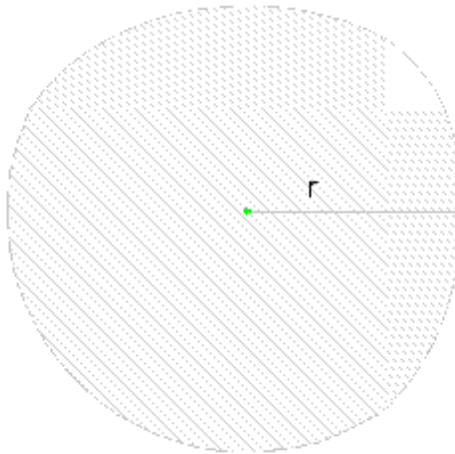
Ø 273 gram düğmenin kaç kilogram ettiğini bulmak için:

1 gram	0,001 kg ise
273 gram	b kg dır

$$b \times 1 = 0,001 \times 273$$
$$b=0,273 \text{ kg}$$

2.5. Alan ve Çevre Hesaplamaları

2.5.1. Dairenin Alan Hesabı



Dairenin alanını bulmak için,

$$A = p \times r^2 \text{ formülü uygulanır. Burada,}$$

$$p = \text{pi sayısı} = \frac{22}{7} \cong 3,14 \text{ (pi sayısı bazen de 3 alınabilir.)}$$

r = dairenin yarıçapını ifade etmektedir.

2.5.2. Dairenin Çevre Hesabı

Dairenin çevresini bulmak için,

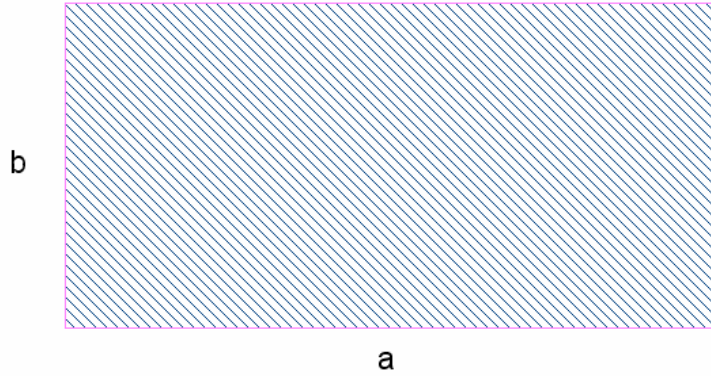
$\mathcal{C} = 2 \times p \times r = p \times d$ formülü uygulanır. Burada,

$$p = \text{pi sayısı} = \frac{22}{7} \cong 3,14 \text{ (pi sayısı bazen de 3 alınabilir.),}$$

r = dairenin yarıçapını,

d = dairenin çapını ($d = 2 \times r$) ifade etmektedir.

2.5.3. Dörtgenin Alan Hesabı



Dörtgenin alanını bulmak için,

$A = a \times b$ formülü uygulanır. Burada,

a = Dörtgenin uzun kenarını

b = Dörtgenin kısa kenarını ifade etmektedir.

2.5.4. Dörtgenin Çevre Hesabı

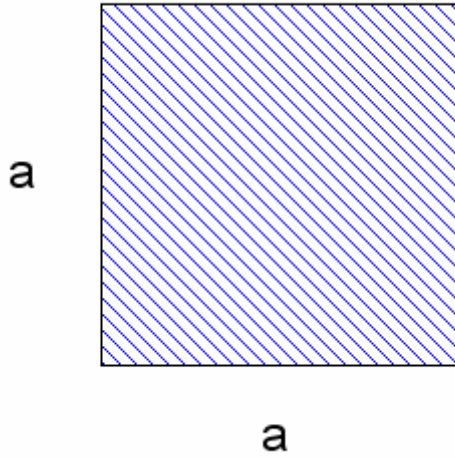
Dörtgenin çevresini bulmak için,

$\mathcal{C} = a + a + b + b = 2 \times (a + b)$ formülü uygulanır. Burada,

a = Dörtgenin uzun kenarını

b = Dörtgenin kısa kenarını ifade etmektedir.

2.5.5. M², Metre Tül Hesabı

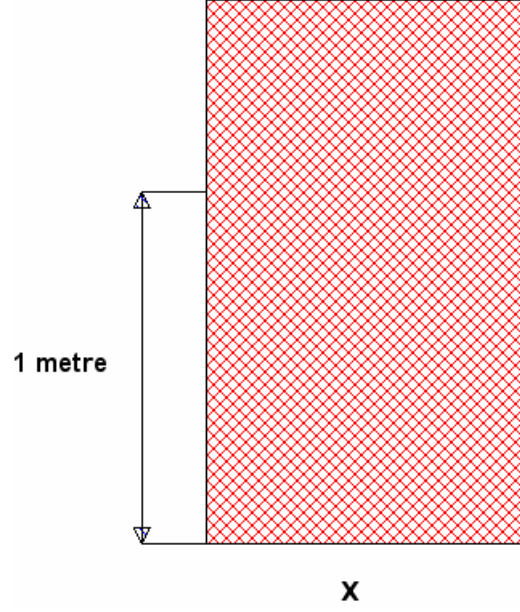


Şekildeki karede a uzunluğunu 1 metre alırsak karenin alanı ,
Alan= $a \times a$, formülünden

Alan=1 metre x 1 metre = 1 m² olarak bulunur.

Alan ölçülerinin dönüşümü aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

1 m ²	=	100 dm ² .
1 dm ²	=	100 cm ² .
1 cm ²	=	100 mm ²



Eni X olan 1 metre uzunluğundaki kumaşın m² cinsinden değerine metre tül denir.
Yani metre tül = Kumaş Eni × 1 metre

Ø Eni 150 cm olan kumaşın, metre tül değeri
150 cm = 1,5 metre
Metre tül değeri = 1,5 metre × 1 metre = 1,5 m² dir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

ÖLÇME SORULARI

- 260 cm' nin metre cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) 26 B) 2600 C) 2,6 D) 0,26
- 22 metre 10 cm kaç mm etmektedir?
A) 220 B) 2,21 C) 22100 D) 221
- 360 mm kaç dm etmektedir?
A) 3,6 B) 0,36 C) 36 D) 3600
- 508 cm kaç inch etmektedir?
A) 100 B) 200 C) 20 D) 50
- 80 inch kaç mm etmektedir?
A) 1608 B) 2032 C) 8000 D) 800
- 56,8 kg kumaş kaç gram etmektedir?
A) 56800 B) 568 C) 5680 D) 0,568
- 4800 gram iplik kaç kg etmektedir?
A) 480 B) 48 C) 4,8 D) 0,48
- 36 gram kaç kg. etmektedir?
A) 360 B) 3,6 C) 0,36 D) 0,036
- Boyuna, eninin 3 katı ve çevre uzunluğu 32 cm olan dikdörtgen alanı kaç cm^2 dir ?
A) 4 B) 12 C) 120 D) 16

10. Bir kenar uzunluğu 7 cm olan kare şeklinde bir kumaşın evre uzunluğu kaç cm'dir?
A) 14 B) 35 C) 28 D) 14
11. apı 16 cm olan dairenin alanı kaçtır?
A) 200,96 B) 401,92 C) 320 D) 50,24
12. Yarıçapı 9 cm olan dairenin çevresi kaçtır?
A) 90 B) 56,52 C) 88,73 D) 27
13. Kenarı 300 cm olan karenin alanı kaç m² dir?
A) 90 B) 9 C) 9000 D) 900
14. Eni 80 cm olan kumaşın metre tül değeri kaçtır?
A) 8 B) 80 C) 800 D) 0,8

DEğERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

MODÜL DEĞERLENDİRME

1. 1200 metre uzunluğundaki kumaş, yıkamada 36 metre çekmiştir. Bu kumaşın % çekme oranı aşağıdakilerden hangisidir.

A) % 3
B) % 5
C) % 2
D) % 6

2. 1060 metre iplikle 1000 metre kumaş örülürse 212 metre iplikle kaç metre kumaş üretilir?

A) 100
B) 212
C) 200
D) 206

3. Bir konfeksiyon işletmesinde erkek takım elbisenin imalatında üretimdeki işlem süreleri aşağıda verilmiştir. Buna göre bir erkek takımının toplam üretim süresi kaç saattir?

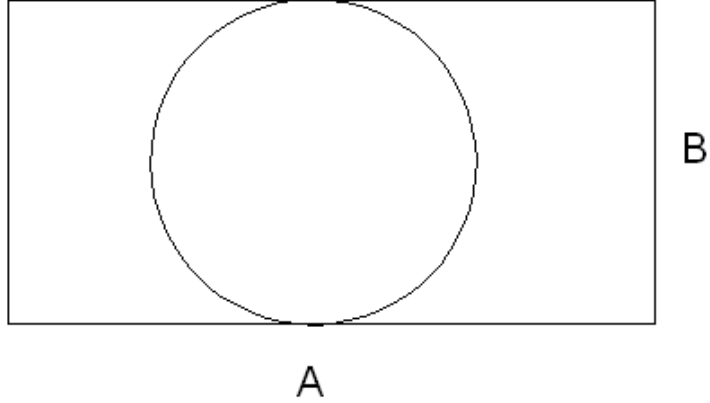
KESİM : 25 DAKİKA
DİKİM : 160,3 DAKİKA
ÜTÜ : 21,5 DAKİKA
SON İŞLEM : 3,2 DAKİKA

A) 3,2
B) 3,5
C) 7
D) 3,8

4. Hazır giyim sanayinde bir dikişçinin bir parçayı dikmesi 1,5 dakika sürmektedir. Dikişçi bu çalışma yerinde 260 parçayı kaç dakikada bitirir?

A) 390
B) 130
C) 520
D) 340

Aşağıdaki şekilde dikdörtgenin iki kenarına teğet bir çember çizilmiştir. Dairenin yarıçapı $r=8$ cm ve dikdörtgenin b kenarı a kenarının yarısıdır.



Yukarıdaki şekle göre 5. 6. 7. ve 8. Soruları cevaplayınız.

5. Dairenin alanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 200,96
- B) 108,4
- C) 256,6
- D) 98,2

6. Dairenin çevresi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)64,24 B) 51,38 C) 46,12 D) 50,24

7. Dikdörtgenin çevresi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 32
- B) 96
- C) 48
- D) 64

8. Dikdörtgenin alanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 48
- B) 128
- C) 256
- D) 512

9. 10 metre dikiş ipliği ile 2000 tane gömlek dikilirse 35 metre dikiş ipliği ile kaç gömlek dikilir?

- A) 6000
- B) 6000
- C) 7000
- D) 8000

10. 10 kişi bir işi 100 saatte yaparsa 25 kişi aynı işi kaç saatte yapar?

- A) 40
- C) 250
- C) 150
- D) 50

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız

Öğrenme faaliyetleri, ölçme değerlendirme ve modül değerlendirme bölümlerinde istenen çalışmaları başarıyla tamamladıysanız öğretmeninizle iletişim kurarak diğer modüle geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ - 1 CEVAP ANAHTARI

1	A
2	B
3	C
4	D
5	B
6	A
7	A
8	B
9	B
10	D

ÖĞRENME FAALİYETİ - 2 CEVAP ANAHTARI

1	C
2	C
3	A
4	B
5	B
6	A
7	C
8	D
9	B
10	C
11	A
12	B
13	B
14	D

MODÜL DEĞERLENDİRME - CEVAP ANAHTARI

1	A
2	A
3	C
4	B
5	A
6	D
7	B
8	D
9	C
10	B

KAYNAKÇA

- Ø ARABACI Hasan, **Meslek Hesapları (Tekstil)**, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 1. Baskı, Ankara, 2001.
- Ø BEZMEZ Hüseyin. **Meslek Hesapları**, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 3. baskı, Ankara, 2000.
- Ø ÇALIŞKAN Zeki, Süleyman GEZGEN, Deniz Devrim DÜZGÜN, **İlköğretim Matematik Ders Kitabı 7**, Başarı Yayıncılık, 1. Baskı, İstanbul 2001.
- Ø ÇETİNER Ziya, Muzaffer KAVCAR, Yurdakul YILDIZ, **Lise Ders Kitabı Matematik 1**, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 1. Baskı, İstanbul 2003.
- Ø TORTUMLU Fatma, Abdullah KILIÇ, Halim ŞAHİN, **İlköğretim Ders Kitabı Matematik 7**, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 1. Baskı, Ankara, 2004.
- Ø Rüştü Uzel Anadolu Hazır Giyim- **Mesleki Hesaplamalar**, Deri Hazır Giyim Meslek Lisesi Türk Alman Teknik İşbirliği Projesi, İstanbul, 2004.