

Matematik Diline Çevirme

Verilen problemi anladıktan sonra bilinmeyenleri x , y , a , b gibi sembollerle ifade etmeye matematik diline çevirme denir.

Örnek:

Bir sayının 3 fazlası: $x+3$

Bir sayının 2 fazlasının yarısının 4 fazlası: $\frac{x+2}{2}+4$

Bir sayının 3 fazlasının 7 katı: $7(x+3)$

Recep ile Fatih'in yaşları farkı 8 dir: $x-y=8$

Bir sayının karekökü, karesinden büyüktür: $\sqrt{x} > x^2$

İki sayının kareleri toplamı 25 tir: $x^2 + y^2 = 25$

Örnek:

Toplamları 25 olan iki sayıdan büyüğü, küçüğünün 3 katından 1 fazladır. Buna göre, küçük sayı kaçtır?

Çözüm:

Küçük sayı $= x$ olsun.

Büyük sayı $= 3x+1$ olur.

İkisinin toplamı 25 ise,

$$x+3x+1=25$$

$$4x=24 \Rightarrow x=6 \text{ dir (Küçük Sayı).}$$

Örnek:

Ardışık iki çift sayının toplamı 30 dur. O halde büyük sayı kaçtır?

Çözüm:

Büyük sayı x olsun.

Küçük sayı $x-2$ olur. İkisinin toplamı 30 ise,

$$x+x-2=30$$

$$2x=32 \Rightarrow x=16 \text{ dir (Büyük Sayı).}$$

Not: Sayı problemlerinde bilinmeyen sayısını mümkün olduğu kadar az tutmak, çözümü kolaylaştırır.

Örnek:

Bir sınıfta Ayşe'nin kız arkadaşları sayısı, erkek arkadaşlarının sayısının 2 katıdır. Hüseyin'in erkek arkadaşlarının sayısı ise, kız arkadaşlarının sayısından 14 eksiktir. O halde bu sınıfın mevcudu kaçtır?

Çözüm:

Erkeklerin sayısı x olsun.

Ayşe'nin erkek arkadaşlarının sayısı da x olur.

Ayşe'nin kız arkadaşlarının sayısı ise $2x$ olur.

Ayşe'yi de dahil edersek, bu sınıfta $2x+1$ kız vardır.

Hüseyin'in erkek arkadaşlarının sayısı $x-1$ dir.

kız arkadaşlarının sayısı da $2x+1$ dir.

Aradaki fark 14 ise,

$$(2x+1)-(x-1)=14$$

$$2x+1-x+1=14$$

$$x+2=14$$

$$x=12 \text{ dir.}$$

$$\text{Sınıf mevcudu} = x+(2x+1)$$

$$= 12+(24+1)$$

$$= 12+25$$

$$= 37 \text{ dir.}$$

Örnek:

Bir şişede başlangıçta bir miktar su vardır. Şişeden 3 bardak su alınır, şişenin yarısı kadar su kalmış oluyor; 2 bardak su eklenirse şişe tamamen doluyor. O halde, başlangıçta kaç bardak su vardır?

Çözüm:

Başlangıçtaki su miktarına a lt diyelim.

Bir bardağın aldığı su miktarına b lt diyelim.

$$a - 3b = \text{Şişenin yarısı}$$

$$a + 2b = \text{Şişenin tamamı ise}$$

$(a + 2b)$ değeri $(a - 3b)$ 'nin 2 katıdır.

$$a + 2b = 2(a - 3b)$$

$$a + 2b = 2a - 6b$$

$$8b = a \text{ dir.}$$

Başlangıçta 8 bardak su vardır.

Örnek:

Ceyda, Defne'ye 40 TL verirse, Defne'nin parası

Ceyda'nın parasının 3 katı oluyor. Eğer, Defne

Ceyda'ya 120 lira verirse, Ceyda'nın parası Defne'

nin 2 katı oluyor.

Buna göre, başlangıçta Ceyda'nın parası kaç TL dir?

Çözüm:

Ceyda'nın parasına c, Defne'nin parasına d diyelim.

İlk duruma göre,

$$d + 40 = 3(c - 40) \text{ tır.}$$

$$d + 40 = 3c - 120$$

$$d = 3c - 160 \text{ tır.}$$

İkinci duruma göre,

$$c + 120 = 2(d - 120) \text{ dir.}$$

$$c + 120 = 2d - 240$$

$$c = 2d - 360 \text{ tır. (} d = 3c - 160 \text{ yazalım.)}$$

$$c = 2(3c - 160) - 360$$

$$c = 6c - 320 - 360$$

$$c = 6c - 680$$

$$680 = 5c \Rightarrow c = 136 \text{ TL dir.}$$

Örnek:

Bir sınıftaki sıralara 2'şerli oturulursa 5 öğrenci ayakta kalıyor. Eğer 3'erli oturlarsa 3 sıra boş kalıyor (Oturulan sıralarda herkes 3'erli oturuyor). Buna göre, sınıfta kaç öğrenci vardır?

Çözüm:

Sıra sayısına x diyelim.

İlk duruma göre öğrenci sayısı $= 2x + 5$ tir.

İkinci duruma göre öğrenci sayısı $= 3(x - 3)$ tür.

Bu ikisini birbirine eşitleyelim.

$$2x + 5 = 3x - 9$$

$$14 = x \text{ tir.}$$

Öğrenci sayısı $= 2x + 5 = 28 + 5 = 33$ tür.

14

Örnek:

Elif, en az birer tane A ve B markalarından sakız alacaktır. A marka sakızın fiyatı 50 kuruş, B marka sakızın fiyatı ise 75 kuruştur. Elif'in 7 lirası olduğuna göre, parasının tamamıyla en fazla kaç sakız alabilir?

Çözüm:

7 lira 700 kuruştur.

$50.A + 75.B = 700$ eşitliği sağlanmalıdır. Her tarafı 25'e bölelim.

$$2A + 3B = 28 \text{ olur.}$$

En fazla sakız için, B değerini düşük tutmalıyız.

$$B = 1 \text{ dersek}$$

$$2A + 3 = 28 \Rightarrow 2A = 25 \Rightarrow A \text{ tam sayı değil.}$$

$$B = 2 \text{ dersek}$$

$$2A + 6 = 28 \Rightarrow 2A = 22 \Rightarrow A = 11 \text{ olur. O halde,}$$

$$A + B = 11 + 2 = 13 \text{ tür (En fazla).}$$

Örnek:

Bir tırtıl ağaca tırmanırken günde 3 metre ileri çık-
makta, sonra 2 metre aşağı inmektedir. 30 metrelik
bir ağacın en yüksek noktasına ilk defa kaçınıcı gün
ulaşır?

Çözüm:

Bir günde $3 - 2 = 1$ metre ilerler.

30 metrelik ağacın tepesine $\frac{30}{1} = 30$ gün sonra ulaşır,

dersek hatalı olur. Çünkü daha önceden buraya
ulaşmıştır.

26.günün sonunu düşünelim.

26.1 = 26 metre yukarıdadır.

27.gün $\Rightarrow 26 + 3 = 29$ metreye çıkar. Sonra $29 - 2 = 27$
metreye geri iner.

28.gün $\Rightarrow 27 + 3 = 30$ metreye çıkar. Sonra geri iner
ama 30. metreye bir kere ulaşmıştır artık.

O yüzden cevap 28.

Örnek:

Hilmi, ilk gün 12 sayfa kitap okumuştur. Sonraki
günlerde ise, bir önceki güne göre 2 sayfa daha
fazla okumuştur. Bu şekilde ilerledikten sonra
araya yazılılar girdiği için, bu günlerde her gün
15 sayfa kitap okumuştur ve kitap bitmiştir.
15 sayfa kitap okuduğu gün sayısı 6 olduğuna
göre, 300 sayfalık kitabı kaç günde bitirmiştir?

Çözüm:

$$15 \cdot 6 = 90$$

$300 - 90 = 210$ sayfayı yazılılardan önce okumuştur.

$$12 + 12 + 2 + 12 + 4 + \dots + 12 + (n-1) \cdot 2 = 210 \text{ dur.}$$

$$\underbrace{12}_{1.\text{gün}} + \underbrace{12}_{2.\text{gün}} + \underbrace{2}_{3.\text{gün}} + \dots + \underbrace{12 + (n-1) \cdot 2}_{n.\text{gün}} = 210$$

$$\underbrace{\text{Terim Sayısı}}_n \cdot \underbrace{\text{Ortalama}}_{\frac{\text{İlk gün} + \text{Son Gün}}{2}} = 210$$

$$n \cdot \left(\frac{12 + 12 + (n-1) \cdot 2}{2} \right) = 210$$

$$n \cdot \left(\frac{24 + 2n - 2}{2} \right) = 210$$

$$n \cdot \left(\frac{22 + 2n}{2} \right) = 210$$

$$n \cdot (11 + n) = \underline{210}$$

$n = 10$ dur. O halde, tüm kitap

$10 + 6 = 16$ günde bitmiştir.