

YILLAR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ÖSS-YGS	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-

YAŞ PROBLEMLERİ

- ✓ Belli bir yıl sonra herkesin yaşı aynı miktarda artar.
- ✓ İki kişinin yaşları toplamı t yıl sonra 2t artar, t yıl önce 2t azalır.
- ✓ Bir kişinin yaşı x ise t yıl sonra x+t, t yıl önce x-t dir.
- ✓ İki kişi arasındaki yaş farkı zamanla değişmez.
- ✓ Ahmet , Mehmet'in yaşında iken şeklindeki sorularda ikisinin yaşları farkı her ikisinin yaşından çıkarılır. (Burada Ahmet, Mehmet'ten büyüktür)

Ahmet	Mehmet	Yaşları Farkı
x	y	x - y
x - (x - y)	y - (x - y)	
x - x + y	y - x + y	
y	2y - x	

- ✓ Ali , Veli'nin yaşına geldiğinde şeklindeki sorularda ikisinin yaşları farkı her ikisinin yaşına eklenir. (Burada ali, Veli'den küçüktür)

Ali	Veli	Yaşları Farkı
x	y	y - x
x + (y - x)	y + (y - x)	
x + y - x	y + y - x	
y	2y - x	

GENEL ÖRNEKLER

Örnek (1) Burcu ile alevin yaşları toplamı 27 dir. Burcu alevin yaşında iken alev 6 yaşında idi Burcunun şimdiki yaşı kaçtır.

ÇÖZÜM:

Burcu	Alev	Yaşları Farkı
x	y	x-y
x-(x-y)	y-(x-y)	
y	2y-x = 6	

$$\begin{array}{r} 2y - x = 6 \\ + x + y = 27 \\ \hline 3y = 33 \rightarrow y = 11 \end{array}$$

y değerini ikinci denklemde yazalım
 $x + y = 27 \rightarrow x + 11 = 27 \rightarrow x = 16$ bulunur.

Örnek (2) Bir babanın yaşı, üçer yıl ara ile doğmuş üç çocuğunun yaşları toplamına eşittir. Baba 54 yaşında olduğuna göre en büyük çocuğu doğduğunda baba kaç yaşındaydı.

ÇÖZÜM:

Baba	Üç Çocuk(K,O,B)
3x + 9 = 54	x, x+3, x+6

$$\begin{array}{r} 3x = 54 - 9 \\ 3x = 45 \rightarrow x = 15 \end{array}$$

En büyük çocuk $x+6 = 15+6=21$ dir
 Büyük çocuk doğduğunda baba $54 - 21 = 33$ yaşında olur.

Örnek (3) Bir babanın yaşı 40 oğlunun yaşı ise 8 dir kaç yıl sonra babanın yaşı oğlunun yaşının 3 katı olur.?

ÇÖZÜM:

	Baba	Oğul
Şimdi	: 40	8
t yıl sonra	: 40+t	8+t

$$\begin{array}{r} 40+t = 3(8+t) \\ 40+t = 24+3t \\ 40 - 24 = 3t - t \\ 2t = 16 \rightarrow t = 8 \text{ yıl sonra} \end{array}$$

Örnek (4) Engin, Denizden iki yaş büyük Derya dan iki yaş küçüktür. Deryanın yaşı, Deniz'in yaşının iki katından 6 eksik ise Engin kaç yaşındadır?

ÇÖZÜM:

<u>Ergin</u>	<u>Deniz</u>	<u>Derya</u>
x	x - 2	x+2

$$x+2 = 2(x-2) - 6$$

$$x+2 = 2x - 4 - 6$$

$$x = 12 \text{ yaşındadır.}$$

Örnek (5) Gizem ve Gökçe'nin yaşları farkının yaşları toplamına oranı $\frac{5}{9}$ dur. 2 yıl sonra yaşlarının geometrik ortası $4\sqrt{6}$ olacağına göre Gizem'in şimdiki yaşı kaçtır? (gizem büyüktür)

ÇÖZÜM:

Gizem : x yaşında
Gökçe : y yaşında olsun

$$\frac{x-y}{x+y} = \frac{5}{9} \Rightarrow 9x - 9y = 5x + 5y$$

$$\Rightarrow 4x = 14y$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{14}{4} = \frac{7}{2} \rightarrow 7k$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{14}{4} = \frac{7}{2} \rightarrow 2k$$

2 yıl sonra
gizem : $7k+2$
Gözde : $2k+2$

yaşlarının geometrik ortası :

$$\sqrt{(7k+2)(2k+2)} = 4\sqrt{6}$$

$$\left(\sqrt{(7k+2)(2k+2)}\right)^2 = (4\sqrt{6})^2$$

$$(7k+2)(2k+2) = 16 \cdot 6$$

$$14k^2 + 14k + 4k + 4 = 96$$

$$14k^2 + 18k - 92 = 0 \quad \rightarrow$$

$$7k^2 + 9k - 46 = 0$$

↓ 7k	↓ 23
k	-2

$$k = -23/7 \text{ ve } k = 2$$

yaşlar tamsayı olduğundan $k=2$ alınır
Gizem'in şimdiki yaşı : $x = 7k = 7 \cdot 2 = 14$ olur.

Örnek (6) Aysel'in 6 yıl sonraki yaşı Yüksel in 2 yıl önceki yaşının 2 katıdır. A yıl sonra yaşları farkı 10 olacağına göre Aysel in bugünkü yaşı nedir?

ÇÖZÜM:

<u>Aysel</u>	<u>Yüksel</u>
Şimdi : x	Şimdi : y
6 yıl sonra : x+6	2 yıl önce : y-2

$$x+6 = 2(y-2) \rightarrow x - 2y = -10$$

Yaş farkı zamanla değişmediğinden $x - y = 10$
Şimdi denklemleri ortak çözelim

$$x - 2y = -10$$

$$\frac{-1}{x - y} = \frac{10}{10} \rightarrow -y = -20 \rightarrow y = 20$$

ikinci denklemden yazalım

$$x - y = 10$$

$$x - 20 = 10 \rightarrow x = 30$$

olur.

Örnek (7) Yaşlarının oranı $\frac{3}{8}$ olan iki kardeşin yaşları toplamı 22 dir. Kaç yıl sonra büyüğün yaşı küçüğün yaşının iki katına eşit olur?

ÇÖZÜM:

<u>Küçük</u>	$\frac{3}{8} \rightarrow 3k$	$3k+8k=22 \rightarrow 11k=22 \rightarrow k=2$
<u>Büyük</u>	$8 \rightarrow 8k$	

<u>Şimdi</u>	<u>t yıl sonra</u>
Küçük : $3k=3 \cdot 2=6 \rightarrow$	$6+t$
Büyük : $8k=8 \cdot 2=16 \rightarrow$	$16+t$

$$16+t = 2(6+t)$$

$$16+t = 12+ 2t \rightarrow t = 4 \text{ yıl}$$

sonra

Örnek (8) Bir babanın yaşı a iken iki çocuğunun yaşları toplamı b dir. x yıl sonra babanın yaşı çocuklarının yaşları toplamının c katı olacağına göre x in, a, b, c türünden değeri nedir.

ÇÖZÜM:

	<u>Baba</u>	<u>iki çocuğun yaşları top</u>
Şimdi :	a	b
x yıl sonra :	a + x	b+2x

$$\begin{aligned}
 a+x &= c(b+2x) \\
 a+x &= cb+2cx \\
 a - cb &= 2cx - x \\
 a - cb &= x(2c - 1) \rightarrow x = \frac{a - bc}{2c - 1} \text{ dir.}
 \end{aligned}$$

Örnek(9) Murat bu gün 30 yaşındadır. Murat Deniz in yaşında iken Deniz bu günkü yaşının üçte biri yaşta idi. Deniz bu gün kaç yaşında?

ÇÖZÜM:

<u>Murat</u>	<u>Deniz</u>	<u>Yaşları Farkı</u>
30	x	30 - x
30-(30-x)	x-(30-x)	
x	2x - 30	

$$\begin{aligned}
 2x - 30 &= \frac{x}{3} \\
 6x - 90 &= x \rightarrow x = 18
 \end{aligned}$$

yaşındadır.

Örnek (10) Üç çocuğun ikişer ikişer yaşları toplamı 21,19,16 dır. 5 yıl sonra yaşları toplamı kaçtır.?

ÇÖZÜM:

Çocuklar x,y,z yaşlarında olsunlar

$$\begin{aligned}
 x+y &= 21 \\
 x+z &= 19 \\
 + y+z &= 16 \\
 \hline
 2(x+y+z) &= 56 \rightarrow x+y+z = 28
 \end{aligned}$$

5 yıl sonra her biri 5 yaş büyüyeceğinden toplam

$$5+5+5 = 15 \text{ yaş büyür.}$$

O halde yaş toplamı 28+15 = 43 olur.

Örnek (11) Hayati Recep'ten, Recep de Emre'den a yıl büyüktür. Recep 7 yaşında iken Hayati 13 yaşında olduğuna göre, Hayati 20 yaşında iken Emre kaç yaşındadır.

ÇÖZÜM:

<u>Hayati</u>	<u>Recep</u>	<u>Emre</u>
x+2a	x+a	x
↓	↓	
13	7	

fark = a = 6 olur

Hayati, Emre'den 2a=2.6=12 yaş büyük olduğundan Hayati 20 yaşında iken Emre 20 - 12=8 yaşında olur.

Örnek (12) Üç kardeşin üç yıl önceki yaşları toplamı 21 ise. 5 yıl sonraki yaşları toplamı kaçtır?

ÇÖZÜM:

	<u>Üç Kardeş</u>
Üç yıl önce :	21
Bugün :	21+3.3 = 21+9 = 30
5 yıl sonra :	30+3.5 = 30 + 15 = 45

olur.

Örnek (13) Üç kardeşin yaşları 3,4,5 ile orantılıdır. En büyüğü 15 yaşında olduğuna göre 10 yıl önceki yaşları toplamı kaçtır?

ÇÖZÜM:

$$\begin{aligned}
 \text{Büyük} : 5k &= 15 \rightarrow k = 3 \\
 \text{Ortanca} : 4k &= 4.3 = 12 \\
 \text{Küçük} : 3k &= 3.3 = 9
 \end{aligned}$$

$$\text{Yaşları toplamı} : 15+12+9 = 36$$

10 yıl önce yaş toplamı 3.10=30 yaş küçülür
sonuç : 36 - 30 = 6 bulunur.

Örnek (14) Baba ile oğlunun yaşları toplamı 46 dır. Baba , oğlunun yaşında iken oğlunun doğmasına 7 yıl vardı. Buna göre çocuk doğduğunda baba kaç yaşında idi?

ÇÖZÜM:

Baba	Oğul	Yaşları Farkı
x	y	$x-y$
$x - (x-y)$	$y - (x - y)$	
y	$2y - x = -7$	

(doğmasına var dediğinden -7 yazdı)
Yaşları toplamı da $x + y = 46$ idi

$$\begin{array}{r} x + y = 46 \\ + 2y - x = -7 \\ \hline 3y = 39 \rightarrow y = 13 \text{ ve } x = 33 \end{array}$$

çocuk doğduğunda baba : $33 - 13 = 20$ yaşında imiş

Örnek (15) 2 yıl önce yaşlarının oranı $5/6$ olan iki arkadaşın 4 yıl sonra yaşları oranı $7/8$ oluyor. Büyük olan bugün kaç yaşındadır?

ÇÖZÜM:

	Küçük	Büyük
2 yıl önce :	$x-2$	$y-2$
Bugün :	x	y
4 yıl sonra :	$x+4$	$y+4$

$$\frac{x-2}{y-2} = \frac{5}{6} \Rightarrow 6x - 12 = 5y - 10 \Rightarrow 6x - 5y = 2$$

$$\frac{x+4}{y+4} = \frac{7}{8} \Rightarrow 8x + 32 = 7y + 28 \Rightarrow 8x - 7y = -4$$

elde edilen iki denklemi ortak çözelim;

$$\begin{array}{r} 8/ 6x - 5y = 2 \rightarrow 48x - 40y = 16 \\ -6/ 8x - 7y = -4 \rightarrow -48x + 42y = 24 \\ \hline 2y = 40 \rightarrow y = 20 \end{array}$$

olur.

Örnek (16) Yaşları tamsayı olan iki arkadaşın büyük olanı $(4x-5)$, küçük olanı ise $(2x+3)$ yaşında ise yaşları toplamı en az kaçtır?

ÇÖZÜM:

$$4x-5 > 2x+3 \rightarrow 2x > 8 \text{ o halde } 2x = 9 \text{ seçebiliriz}$$

Yaş toplamı
 $4x-5+2x+3 = 6x-2=3.2x-2$

$$= 3.9 - 2 \\ = 25 \text{ bulunur}$$

(x 'in tamsayı olup olmadığını bilmediğimizden $2x > 8 \rightarrow x > 4$ deyip $x = 5$ seçemeyiz. $2x$ her iki yaşta da elde edilebildiğinden olduğu gibi sadeleştirmeden değer verdik)

Örnek (17) Oya 12 yaşında , Gül x yaşındadır. Gül $3x + 10$ yaşına geldiğinde , Oya kaç yaşında olur?

(ÖSS 2003)**ÇÖZÜM:**

Gül x yaşındayken $3x+10$ yaşına gelmesi için $3x+10 - x = 2x+10$ sene geçmelidir. Bir o kadar yıl da oya büyüyeceğinden
Oya : $12 + 2x+10 = 2x+22$ yaşında olur.

Örnek (18) Ahmet ile Hasan'ın bugünkü yaşları toplamı 54 tür.

Ahmet, Hasan'ın bugünkü yaşındayken Hasan 18 yaşında olduğuna göre , Ahmet bugün kaç yaşındadır?

(ÖSS 2002)**ÇÖZÜM:**

Ahmet	Hasan	Yaşları Farkı
x	y	$x - y$
$x - (x - y)$	$y - (x - y)$	
y	$2y - x = 18$	

$x + y = 54$ idi. Her iki denklemi ortak çözelim

$$\begin{array}{r} x + y = 54 \\ + 2y - x = 18 \\ \hline 3y = 72 \rightarrow y = 24 \end{array}$$

Hasan;
 $x + y = 54 \rightarrow x + 24 = 54 \rightarrow x = 30$ yaşındadır.

Örnek (19) Bir annenin bugünkü yaşı kızının yaşının 6 katıdır. Kızı annenin bu günkü yaşına geldiğinde ikisinin yaşları toplamı 85 olacağına göre annenin bugünkü yaşı kaçtır?

(ÖSS-2001)**ÇÖZÜM:**

Anne	Kızı	Yaşları Farkı
$6x$	x	$5x$
$6x + 5x$	$x + 5x$	
$11x$	$6x$	

$$11x + 6x = 85 \rightarrow 17x = 85 \rightarrow x = 5$$

Anne $6x = 6 \cdot 5 = 30$ yaşındadır.

Örnek (20) Murat ve annesinin bugünkü yaşları oranı $1/3$ tür. 5 yıl sonra bu oran $3/7$ olacağına göre, Murat ile annesinin bu günkü yaşları toplamı kaçtır?

(ÖSS-2000)

ÇÖZÜM:

Murat : x	Şimdi	5 yıl sonra	x + 5	}	$\frac{x+5}{3x+5} = \frac{3}{7}$
Anne : 3x			3x + 5	}	$\frac{3x+5}{7}$
	+				$9x+15 = 7x+35$
	<u> </u>				$2x = 20 \rightarrow x =$
	4x				

10

O halde $4x = 4 \cdot 10 = 40$ yaşları toplamıdır.

HAZIRLAYAN
İBRAHİM HALİL BABAOĞLU
Matematik Öğretmeni
www.globalders.com
e-mail:
ibrahimhalibaba@mynet.com