

1981 - 1995 ÖSS - ÖYS SORULARI
ANALİZİ

YILLAR	ÖSS		ÖYS		TOPLAM	
	Toplam soru sayısı	Çıkan soru sayısı	Toplam soru sayısı	Çıkan soru sayısı	Toplam soru sayısı	Çıkan soru sayısı
1981	11	2	15	1	26	3
1982	8	5	19	2	27	7
1983	13	2	15	1	28	3
1984	13	2	15	1	28	3
1985	12	3	16	3	28	6
1986	13	4	18	1	31	5
1987	15	4	18	1	33	5
1988	8	2	12	-	20	2
1989	13	3	16	1	29	4
1990	9	2	17	2	26	2
1991	10	3	13	3	23	6
1992	10	1	17	2	27	3
1993	8	1	13	-	21	1
1994	9	3	17	1	26	4
1995	15	3	15	-	30	3
TOPLAM	167	40	236	19	403	59

1981 - 1995 yılları arasında, **Doğru Analitiği ve Grafikler** konusunda çıkan soru yüzdeleri:

ÖSS'de : % 23,95

ÖYS'de : % 8,05

Toplamda : % 14,64 oranındadır.

1. ÖSS - 1981

A(-2, 3) noktasının $y = -x$ doğrusuna göre simetriği B ise, B noktasının $y = -2$ doğrusuna göre simetriği olan C noktasının koordinatları nedir?

- A) (4, -3) B) (4, -1) C) (-2, 1)
D) (-10, 2) E) (-3, -6)

Çözüm:

A(x, y) noktasının,
x eksenine göre simetriği (x, -y)
y eksenine " " (-x, y)
Orijine " " (-x, -y)
 $y = x$ doğrusuna " " (y, x)
 $y = -x$ doğrusuna " " (-y, -x)
 $x = a$ doğrusuna " " (2a-x, y)
 $y = b$ doğrusuna " " (x, 2b-y)
B(a, b) noktasına " " (2a-x, 2b-y) olarak bulunur.

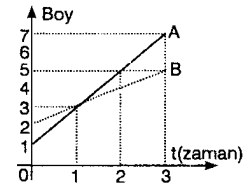
A(-2, 3) noktasının $y = -x$ doğrusuna göre simetriği B(-3, 2) noktasıdır.

B(-3, 2) noktasının $y = -2$ doğrusuna göre simetriği ise, C[-3, 2(-2) - 2] C(-3, -6) noktasıdır.

Cevap E

2. ÖSS - 1981

Yanda, A ve B bitkilerinin boylarının yıllara göre değişimi gösterilmiştir.



Bu değişime göre 10. yılda bitkilerin boyları arasındaki fark kaç birim olacaktır?

- A) 15 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

Çözüm:

1. yılda bitkilerin boyları eşitlenmiştir.
3. yılda ise bitkilerin boyları farkı $7 - 5 = 2$ birimdir. Demek ki 1. yıldan 3. yıla kadar 2 yılda boyları arasındaki fark 2 oluyor. 1. yılda boylar eşit olduğundan $9 + 1 = 10$. 10. yılda boylar arasındaki fark 9 birim olur.

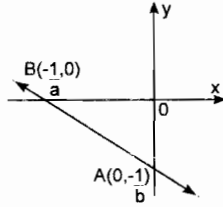
Cevap E

3. ÖYS - 1981

$a > 0$ ve $b > 0$ olmak koşuluyla, $ax + by + 1 = 0$ doğrusunun, koordinat eksenleri ile meydana getirdiği üçgenin alanının 2 birim kare olması için, $a \cdot b$ çarpımının değeri ne olmalıdır?

- A) 2 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{5}{6}$ D) 4 E) $\frac{1}{4}$

Çözüm:



$ax + by + 1 = 0$ denkleminde;

$$x = 0 \text{ için } a \cdot 0 + by + 1 = 0 \Rightarrow y = -\frac{1}{b}$$

$A(0, -\frac{1}{b})$ olur.

$$y = 0 \text{ için } a \cdot x + b \cdot 0 + 1 = 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{a}$$

$B(-\frac{1}{a}, 0)$ olur.

$a > 0$ ve $b > 0$ olduğundan $-\frac{1}{a} < 0$ ve

$-\frac{1}{b} < 0$ olur.

OAB üçgeninin alanı 2 birim kare olduğundan,

$$A(\triangle OAB) = \frac{(-\frac{1}{a}) \cdot (-\frac{1}{b})}{2} = 2$$

$$\frac{1}{ab} = 4 \Rightarrow ab = \frac{1}{4} \text{ olarak bulunur.}$$

Cevap E

4. ÖSS - 1982

Simetri eksenleri $x = 0$ ve $y = 0$ doğruları olan bir dikdörtgen vardır. Bu dikdörtgenin bir köşesi $N(3, 5)$ noktası olduğuna göre, dört köşesinin ordinatları toplamı nedir?

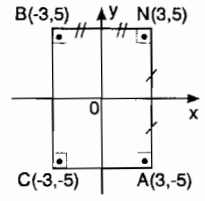
- A) 3 B) 0 C) 6 D) 12 E) 9

Çözüm:

Simetri eksenleri $x = 0$ ve $y = 0$ olan dikdörtgenin bir köşesi $N(3, 5)$ ise diğer köşeleri, $A(3, -5)$, $B(-3, 5)$ ve $C(-3, -5)$ olur.

Dört köşenin ordinatları toplamı

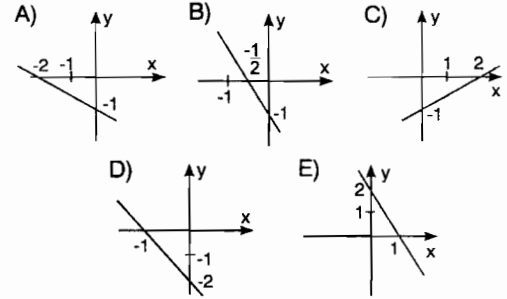
$$5 + (-5) + 5 + (-5) = 0 \text{ olur.}$$



Cevap B

5. ÖSS - 1982

$y - \frac{1}{2}x + 1 > 0$ eşitsizliği, aşağıdaki grafiklerin hangisinden yararlanılarak çözülebilir?



Çözüm:

$$y - \frac{1}{2}x + 1 > 0 \text{ eşitsizliğini } y - \frac{1}{2}x + 1 = 0$$

doğrusundan yararlanılarak çözülür.

$$x = 0 \text{ için } y - \frac{1}{2} \cdot 0 + 1 = 0 \Rightarrow y = -1$$

$A(0, -1)$ olur.

$$y = 0 \text{ için } 0 - \frac{1}{2}x + 1 = 0 \Rightarrow x = 2$$

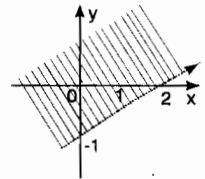
$B(2, 0)$ olur.

A ve B noktalarından geçen doğrunun grafiği C şikkındaki gibi olur.

Bu grafikten faydalanılarak

$$y - \frac{1}{2}x + 1 > 0$$

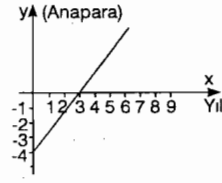
eşitsizliğinin grafiği yandaki gibi olur.



Cevap C

6. ÖSS - 1982

Yandaki grafik, bir tüccarın ana parasının yıllara göre değişimini göstermektedir. Ana parasının negatif olması tüccarın borcunu belirtmektedir.



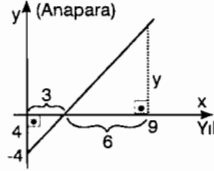
Bu tüccarın, borcunun tümünü ödedikten 6 yıl sonraki anaparası kaç birimdir?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 4 E) 0

Çözüm: I. Yol:

Bu tüccarın borcunun tümü 3. yıl ödenir. 3. yıldan 6 yıl sonra 9. yıl olur. Bize 9. yıldaki anaparası soruluyor. Tüccar 3 yılda 4 birim borç öderse 6 yılda 8 birim anaparası olur.

II. Yol:

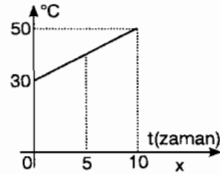


Benzerlikten; $\frac{4}{y} = \frac{3}{6} \Rightarrow y = 8$ birim olarak bulunur.

Cevap A

7. ÖSS - 1982

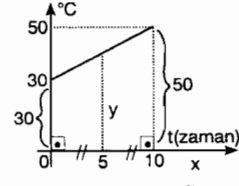
Yandaki grafik başlangıç sıcaklığı ($t = 0$ için) 30°C olan bir cismin ısıtılması sırasında sıcaklığının t zamanına bağlı olarak değişimini göstermektedir.



F(Fahrenheit), C(Santigrat) dereceleri arasında $F = \frac{9}{5} C + 32$ bağıntısı bulunduğu göre, bu cismin $t = 5$ zamanındaki sıcaklığı kaç F dir?

- A) 130 B) 122 C) 112 D) 104 E) 90

Çözüm:



y ile gösterilen uzunluk yamuğun orta tabanı olduğundan,

$$y = \frac{50 + 30}{2} = 40^\circ\text{C}$$

$$F = \frac{9}{5} C + 32 \text{ olduğundan,}$$

$$y = \frac{9}{5} \cdot 40 + 32$$

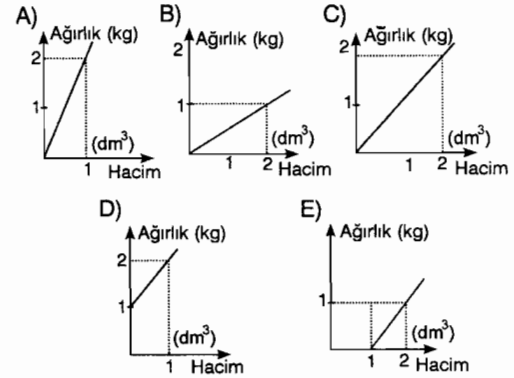
$$y = 104 \text{ F olarak bulunur.}$$

Cevap D

8. ÖSS - 1982

Homojen bir çubuğun 1 dm^3 ünün ağırlığı 2 kg dır.

Bu çubuğun ağırlığının, hacmine bağlı olarak değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



Çözüm:

Cevabın A şıkkı olduğu açıkça görülmektedir. D'sıkkı olamaz. Çünkü hacim sıfır iken ağırlık 1kg olmaz.

Cevap A

9. ÖYS - 1982

A(3, -5) noktasının x - eksenine göre simetriği P, y - eksenine göre simetriği Q olduğuna göre |PQ| kaç birimdir?

- A) 8 B) $2\sqrt{91}$ C) $\sqrt{181}$ D) 12 E) $2\sqrt{34}$

Çözüm:

A(x, y) noktasının x - eksenine göre simetriği (x, -y) olduğundan, A(3, -5) noktasının x - eksenine göre simetriği (3, 5) olur. A(x, y) noktasının y - eksenine göre simetriği (-x, y) olduğundan, A(3, -5) noktasının y - eksenine göre simetriği Q(-3, -5) olur.

$$|PQ| = \sqrt{(-3-3)^2 + (-5-5)^2} = \sqrt{36+100} = \sqrt{136}$$

$$|PQ| = \sqrt{4 \cdot 34} = 2\sqrt{34} \text{ olarak bulunur.}$$

Cevap E

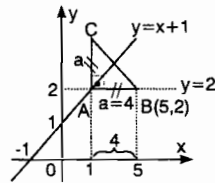
10. ÖYS - 1982

Şekilde ABC ikizkenar dik üçgeninin, AB kenarı $y = 2$ doğrusu üzerinde olup alanı 8 birim karedir.

$y = x + 1$ doğrusu A köşesinden geçtiğine göre, B köşesinin apsisi kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

Çözüm:



$y = x + 1$ doğrusu üzerindeki A noktasının ordinatı 2 olduğundan $2 = x + 1 \Rightarrow x = 1$ ve A(1, 2) olur.

ABC üçgeninin alanı 8 birim kare olduğundan,

$$\frac{a \cdot a}{2} = 8 \Rightarrow a^2 = 16 \Rightarrow a = 4 \text{ olur.}$$

Buradan B noktasının apsisi $1 + 4 = 5$ olarak bulunur.

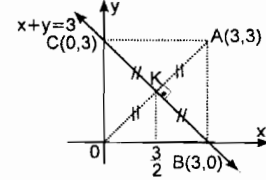
Cevap B

11. ÖSS - 1983

$x + y = 3$ doğrusu üzerinde bulunan ve A(3, 3) noktasına en yakın olan noktanın apsisi kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

Çözüm:



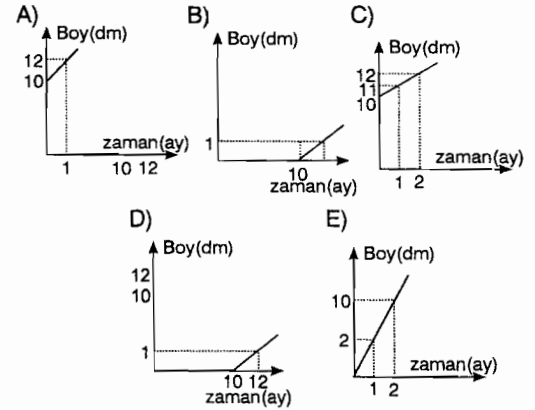
$x + y = 3$ denkleminde,
 $x = 0$ için $0 + y = 3 \Rightarrow y = 3$, C(0, 3)
 $y = 0$ için $x + 0 = 3 \Rightarrow x = 3$, B(3, 0)
 olduğundan şekilde görüldüğü gibi OBAC bir karedir. Karede köşegenler dik kesiştiğinden $x + y = 3$ doğrusu üzerinde bulunan ve A(3, 3) noktasına en yakın olan nokta K noktası olur. K noktasının apsisi ise $\frac{3}{2}$ olarak bulunur.

Cevap C

12. ÖSS - 1983

10 dm boyundaki bir ağaç fidanı dikildikten sonra ayda 2 dm uzamaktadır.

Bu fidanın boyunun zamana göre değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



Çözüm:

Fidanın başlangıçtaki boyu 10 dm olduğundan B, D ve E şıkları olamaz. C şığında 1 ayda 1 dm uzama olduğu için bu şık da olamaz. A şığında fidanın ilk boyu 10 dm ve 1 aydaki uzama miktarı 2 dm olduğundan doğru cevap bu şık olur.

Cevap A

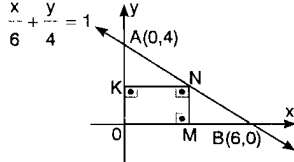
13. ÖYS - 1983

$\frac{x}{6} + \frac{y}{4} = 1$, $x = 0$, $y = 0$ doğruları ile sınırlı

bölgede bulunan ve köşelerinden üçü bu doğrular üzerinde diğeri de $O(0, 0)$ noktasında olan bir dikdörtgenin alanı en çok kaç birimkaredir?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

Çözüm:



$$\frac{x}{6} + \frac{y}{4} = 1 \text{ denkleminde,}$$

$x = 0$ için $y = 4$, $A(0, 4)$ ve $y = 0$ için $x = 6$, $B(6, 0)$ olduğundan doğru grafiği şekildedir.

İstenen dikdörtgen ise OMNK dir.

Türeve girmeden genel olarak, "OMNK dikdörtgeninin alanı en çok OBA üçgeninin alanının yarısı kadardır." diyebiliriz.

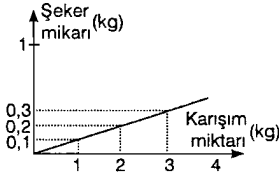
$$\text{Buradan, } A(\widehat{OBA}) = \frac{6 \cdot 4}{2} = 12 \text{ birim karedir.}$$

OMNK dikdörtgeninin alanı ise en çok 6 birim kare olabilir.

Cevap D

14. ÖSS - 1984

Yanda, un ve şekerden oluşan homojen bir karışımındaki şeker miktarını gösteren fonksiyonun grafiği verilmiştir.



Buna göre, 100 kg lık bir karışımında kaç kg şeker vardır?

- A) 90 B) 20 C) 10 D) 1 E) 0,1

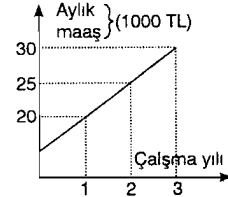
Çözüm:

Grafığe göre 1 kg karışımında 0,1 kg şeker vardır. Buna göre, 100 kg lık bir karışımında 10 kg şeker olur.

Cevap C

15. ÖSS - 1984

"Yandaki grafik, bir kişinin çalışma yıllarına göre aldığı maaşı göstermektedir."



Bu kişinin maaşı, sırasıyla ikinci, üçüncü yıllarda bir önceki yıla göre hangi oranda artmıştır?

- A) $\frac{1}{5}, \frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{5}, \frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{6}, \frac{1}{4}$

Çözüm:

Grafığe göre bu kişinin,
1. yıldaki maaşı 20 bin,
2. yıldaki maaşı 25 bin,
3. yıldaki maaşı 30 bin TL dir.

Bir önceki yıla göre 2. yıldaki maaş artışı,

$$\frac{25 - 20}{20} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4} \text{ olur.}$$

Bir önceki yıla göre 3. yıldaki maaş artışı ise,

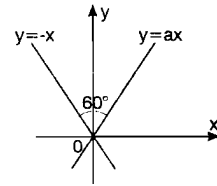
$$\frac{30 - 25}{25} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5} \text{ olur.}$$

Buradan sonuç $\frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ olarak bulunur.

Cevap B

16. ÖYS - 1984

Yandaki şekilde verilen $y = ax$ ve $y = -x$ doğrularının arasındaki açının ölçüsü 60° olduğuna göre,



a'nın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 + \sqrt{3}$ B) $3 - \sqrt{2}$ C) $2\sqrt{2} + 1$
D) $2\sqrt{3} - 1$ E) $2 + \sqrt{3}$

Çözüm:

$$y = m_1 x + n_1$$

$$y = m_2 x + n_2$$

doğruları arasındaki açının tanjantı

$$\tan \alpha = \frac{m_2 - m_1}{1 + m_2 \cdot m_1} \text{ olarak bulunur.}$$

Burada;

$$d_1 : y = ax$$

$$d_2 : y = -x$$

olduğundan

$$m_1 = a \text{ ve}$$

$$m_2 = -1 \text{ olur.}$$

$$\tan(\alpha - \beta) = \tan 60$$

$$\frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \cdot \tan \beta} = \tan 60 \text{ ve } \tan \alpha = m_2,$$

$\tan \beta = m_1$ değerleri yerine yazılırsa,

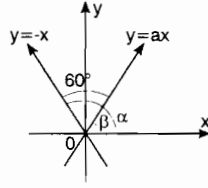
$$\frac{-1-a}{1+(-1) \cdot a} = \sqrt{3} \Rightarrow \frac{-1-a}{1-a} = \frac{\sqrt{3}}{1}$$

$$-1-a = \sqrt{3} - \sqrt{3}a \Rightarrow \sqrt{3}a - a = \sqrt{3} + 1$$

$$a(\sqrt{3} - 1) = \sqrt{3} + 1$$

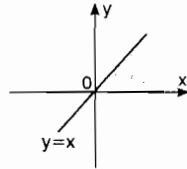
$$a = \frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3} - 1} = \frac{3 + 2\sqrt{3} + 1}{3 - 1} = \frac{4 + 2\sqrt{3}}{2}$$

$$a = 2 + \sqrt{3} \text{ olarak bulunur.}$$



17. ÖSS - 1985

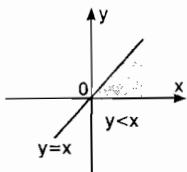
Yandaki grafikte taralı düzlem parçasını tanımlamak için $x \geq 0$, $y > 0$ koşuluna aşağıdakilerden hangisi eklenmelidir?



- A) $x + y > 0$ B) $x + y < 0$ C) $x - y > 0$
D) $x - y < 0$ E) $x = y$

Çözüm:

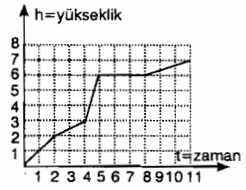
Grafikteki taralı bölge; $x \geq 0$, $y > 0$ ve $y < x$ eşitsizliklerinin kesişim kümesidir. Taralı düzlem parçasını tanımlamak için $x \geq 0$, $y > 0$ koşuluna $y < x$ koşulu da eklenmelidir. $y < x \Rightarrow y - x < 0 \Rightarrow x - y > 0$ olur.



Cevap C

18. ÖSS - 1985

Yandaki grafikte, su ile doldurulmakta olan, yatay kesit alanları eşit bir tanktaki su yüksekliğinin zamana göre değişimi verilmiştir.



Suyun en çok geldiği zaman aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $0 \leq t \leq 2$ B) $2 \leq t \leq 4$ C) $4 \leq t \leq 5$
D) $5 \leq t \leq 8$ E) $8 \leq t \leq 11$

Çözüm:

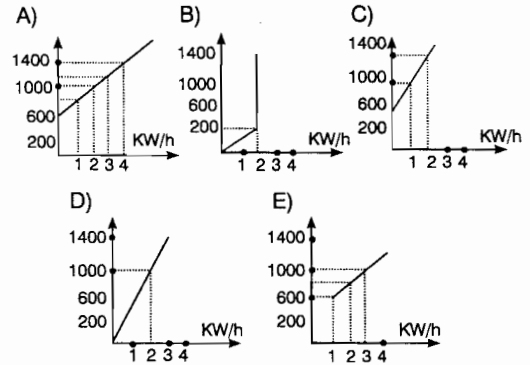
Suyun en çok geldiği zaman aralığı grafiğin en dik olduğu aralıktır. Bu aralık, $4 \leq t \leq 5$ aralığıdır.

Cevap C

19. ÖSS - 1985

Bir elektrik üreticisi her aboneden sayaç kirası olarak 600 lira, abonenin harcadığı her kilowat saat için ise 200 lira almaktadır.

Buna göre, harcanan elektrik miktarı ile ödenen ücret arasındaki bağıntı hangi grafikte gösterildiği gibidir?



Çözüm:

Elektrik üreticisi sayaç kirası olarak 600 lira aldığı için B, D ve E şıkları olamaz. C şığında 1 KW/h için $1000 - 600 = 400$ lira alındığından bu şık da olamaz.

A şığında hem 600 liralık sayaç kirası alınıyor, hem de 2 KW/h için $1000 - 600 = 400$ yani 1 KW/h için 200 lira alınıyor.

Cevap A

20. ÖYS - 1985

$3my + 2x - 4m + 3 = 0$ doğruları, hangi noktada kesişir?

- A) $(\frac{-3}{2}, \frac{4}{3})$ B) $(\frac{2}{3}, \frac{3}{4})$ C) $(\frac{2}{3}, \frac{-3}{4})$
D) $(\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$ E) $(-\frac{3}{2}, -\frac{3}{4})$

Çözüm: I. Yol:

m için farklı değerler verdikçe farklı doğru denklemleri ortaya çıkar. Bu doğrulardan her hangi ikisi nerde kesişirse bütün doğrular o noktadan geçer. Dolayısıyla m için her hangi iki farklı değer vererek kesişim noktasını bulalım.

m = 1 için

$$3 \cdot 1 \cdot y + 2x - 4 \cdot 1 + 3 = 0 \Rightarrow 3y + 2x - 1 = 0$$

m = -1 için

$$3(-1) \cdot y + 2x - 4(-1) + 3 = 0 \Rightarrow -3y + 2x + 7 = 0$$

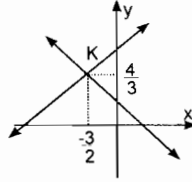
$$3y + 2x - 1 = 0$$

$$+ -3y + 2x + 7 = 0$$

$$4x + 6 = 0$$

$$x = -\frac{3}{2}$$

$$\text{ve } y = \frac{4}{3}$$



O halde kesişim noktası

$$K(-\frac{3}{2}, \frac{4}{3}) \text{ bulunur.}$$

II. Yol:

m için değer verirken mümkünse x ve y nin kat sayılarını sıfır yapan değer verelim.

$$m = 0 \text{ için } 3 \cdot 0 \cdot y + 2x - 4 \cdot 0 + 3 = 0$$

$$2x + 3 = 0$$

$$x = -\frac{3}{2}$$

$$m = 1 \text{ için } 3 \cdot 1 \cdot y + 2x - 1 = 0$$

$$3y + 2x - 1 = 0$$

olur. Yukarıda bulunan x değerini yerine yazarsak,

$$3y + 2 \cdot (-\frac{3}{2}) - 1 = 0$$

$$3y - 4 = 0$$

$$y = \frac{4}{3}$$

$$K(-\frac{3}{2}, \frac{4}{3}) \text{ olarak bulunur.}$$

Cevap A

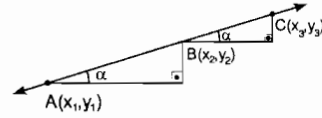
21. ÖYS - 1985

A(-3, 3), B(α , 5), C(-8, 4) noktaları veriliyor. C noktası AB doğrusu üzerinde olduğuna göre α kaçtır?

- A) -13 B) -12 C) -11 D) -10 E) -9

Çözüm:

A(x_1, y_1), B(x_2, y_2), C(x_3, y_3) noktalarının doğrusal olma şartı;



(tan α ların eşitliğinden) eğimden,

$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{y_3 - y_2}{x_3 - x_2} \text{ veya } \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \frac{y_2 - y_3}{x_2 - x_3} \text{ dur.}$$

A(-3, 3), C(-8, 4) ve B(α , 5) olduğundan

(Noktaların sırası önemli değildir.)

$$\frac{3 - 4}{-3 - (-8)} = \frac{4 - 5}{-8 - \alpha} \Rightarrow \frac{-1}{5} = \frac{-1}{-8 - \alpha}$$

$$8 + \alpha = -5 \Rightarrow \alpha = -13 \text{ olarak bulunur.}$$

Cevap A

22. ÖYS - 1985

N(4, 2), M(2, -1) ve P(x, 0) noktaları veriliyor.

$|PN| + |PM|$ nin en küçük olması için x kaç olmalıdır?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) 3 D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{11}{3}$

Çözüm:

Şekilden anlaşılacağı gibi P için P_1, P_2, P_3 ve P_4 gibi durumları göz önüne alırsak,

$|PN| + |PM|$ nin en küçük olması için P noktası P_3 olmalıdır.

Yani N(4,2), M(2,-1) ve P(x,0) noktaları doğrusal olursa $|PN| + |PM|$ en küçük olur. Bir önceki soruda doğrusallık şartı verildiğinden,

$$\frac{2 - (-1)}{4 - 2} = \frac{-1 - 0}{2 - x} = \frac{3}{2} = \frac{-1}{2 - x}$$

$$-2 = 6 - 3x \Rightarrow 3x = 8 \Rightarrow x = \frac{8}{3} \text{ olur.}$$

Cevap B

23. ÖSS - 1986

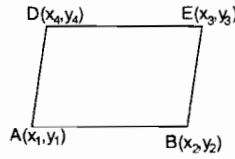
A(1, 1), B(x, y), C(5, 5) ve D(1, 5) noktaları bir karenin köşeleri olduğuna göre y kaçtır?

- A)0 B)1 C)3 D)4 E)5

Çözüm:

Kare dikdörtgen, eşkenar dörtgen ve paralel kenarda köşe noktalarının koordinatları için şu özellik vardır.

$$\begin{aligned} x_1 + x_3 &= x_2 + x_4 \\ y_1 + y_3 &= y_2 + y_4 \end{aligned}$$

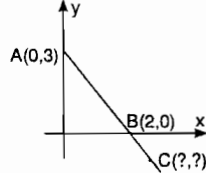


A(1, 1), B(x, y), C(5, 5) ve D(1, 5) olduğundan
 $1 + 5 = x + 1 \Rightarrow x = 5$ ve $1 + 5 = y + 5$
 $\Rightarrow y = 1$ olarak bulunur.

Cevap B

24. ÖSS - 1986

Yandaki şekilde A(0, 3) noktasının B(2, 0) noktasına göre simetrisi C dir.



C noktası aşağıdaki kilerden hangisidir?

- A) (4, -3) B) (3, -4) C) (3, -3)
D) (4, -4) E) (3, -2)

Çözüm:

B(2, 0) noktası A(0, 3) ile C(x, y) noktalarının tam ortasında olduğundan

$$2 = \frac{0 + x}{2} \Rightarrow 4 = 0 + x \Rightarrow x = 4 \text{ ve}$$

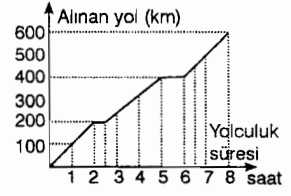
$$0 = \frac{3 + y}{2} \Rightarrow 0 = 3 + y \Rightarrow y = -3 \text{ olur.}$$

C(4, -3) olarak bulunur.

Cevap A

25. ÖSS - 1986

Yandaki grafik, yolculuk sırasında 2 defa mola veren bir aracın aldığı yolun süreye göre değişimini göstermektedir.



Buna göre, birinci molanın başlangıcı ile ikinci molanın bitimi arasındaki süre kaç saattir?

- A)3 B)3,5 C)4 D)4,5 E)5

Çözüm:

Mola zamanları hiç yol alınmadığı, yani grafiğin x eksenine paralel olan düz kısımlardır.

1. mola 2. ve 3. saatler arasında
2. mola 5. ve 6. saatler arasında verilmiştir.

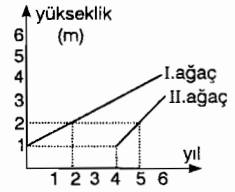
1. molanın başlangıcı 2. saatte, 2. molanın bitimi 6. saattedir.

Aradaki süre $6 - 2 = 4$ olarak bulunur.

Cevap C

26. ÖSS - 1986

Yandaki grafik, iki ağacın boylarının yıllara göre doğrusal değişimini göstermektedir.



II. ağaç dikildikten kaç yıl sonra, iki ağacın boyları eşit olur?

- A)2,5 B)3 C)3,5 D)4 E)4,5

Çözüm: I. Yol:

I. ağacın denklemi, (0, 1) ve (2, 2) noktalarından geçtiği için;

$$\frac{y - 1}{x - 0} = \frac{2 - 1}{2 - 0} \Rightarrow \frac{y - 1}{x} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{y - 1}{x} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2y - 2 = x \Rightarrow 2y - x = 2$$

II. ağacın denklemi, (4, 1) ve (5, 2) noktalarından geçtiği için;

$$\frac{y - 1}{x - 4} = \frac{2 - 1}{5 - 4} \Rightarrow \frac{y - 1}{x - 4} = \frac{1}{1}$$

$$-y + 1 = -x + 4 \Rightarrow x - y = 3$$

$$2y - x = 2$$

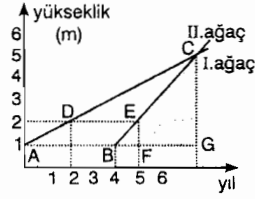
$$\frac{x - y = 3}{2y - x = 2}$$

$$y = 5 \text{ ve } x = 8 \text{ olur.}$$

II. ağaç 4. yıl dikildiğinden,

Cevap $8 - 4 = 4$ yıl olur.

II. Yol:

Bize $|BG|$ uzunluğu sorulmaktadır.

$$\triangle CDE \sim \triangle CAB \Rightarrow \frac{|CE|}{|CB|} = \frac{|DE|}{|AB|} = \frac{5-2}{4-0} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{|BE|}{|BC|} = \frac{1}{4} \text{ olarak bulunur.}$$

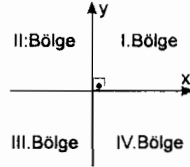
$$\triangle BFE \sim \triangle BGC \Rightarrow \frac{|BF|}{|BG|} = \frac{|BE|}{|BC|} = \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

 $|BG| = 4$ olarak bulunur.

Cevap D

27. ÖYS - 1986

Dik koordinat sistemli analitik düzlem şeklinde gösterilen dört bölgeye ayrılmıştır.



$K(a, b)$ noktası III. bölgede olduğuna göre $M(-b, a)$ noktası nerededir?

- A) Başlangıç noktasındadır B) I. bölgededir.
C) II. bölgededir. D) III. bölgededir.
E) IV. bölgededir.

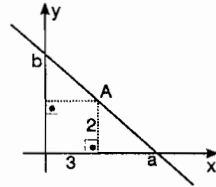
Çözüm:

$K(a, b)$ noktası III. bölgede ise $a < 0$ ve $b < 0$ olur. Buradan $M(-b, a)$ noktasının koordinatları, $-b > 0$ ve $a < 0$ olduğundan $(+, -)$ noktası IV. bölgededir.

Cevap E

28. ÖSS - 1987

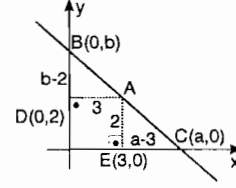
Dik koordinat sisteminde $A(3, 2)$ noktasından geçen bir doğru x eksenini apsisi a , y ekseninde ordinatı b olan noktada kesmektedir.



Buna göre, $(a-3)(b-2)$ çarpımının değeri nedir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) $(a+b)^2$ E) ab

Çözüm:



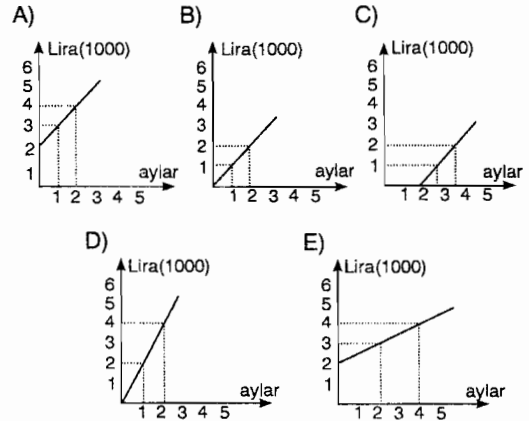
BDA ve AEC üçgenlerinin benzerliğinden,

$$\frac{b-2}{2} = \frac{3}{a-3} \Rightarrow (a-3)(b-2) = 6$$

Cevap C

29. ÖSS - 1987

Bir öğrenci başlangıçta 2000 lira bulunan banka hesabına her ay 1000 lira yatırmaktadır. Bu hesapta biriken para miktarını aylara göre gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



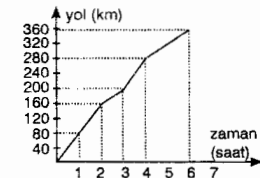
Çözüm:

Öğrencinin banka hesabında başlangıçta 2000 lira bulunduğuna göre B, C ve D şıkları olamaz. E şığında 2 ayda 1000 lira yatırılıyor. Bu şık ta olamaz. A şığında başlangıçta 2000 lira vardır. Her ay da 1000 lira yatmaktadır.

Cevap A

30. ÖSS - 1987

Kaygan yolda hızını normal yola göre yarıya indiren bir aracın yol-zaman grafiği yandaki gibidir.



Bu aracın 6 saatte aldığı yolun kaçta kaçı kaygandır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

Çözüm:

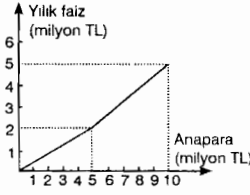
Araç hızını 2. ve 3. saatler ile 4. ve 6. saatler arasında yarıya indirmiştir. Yani toplam 360 km yolun, $(200 - 160) + (360 - 280) = 120$ km'lik kısmı kaygandır.

$$\text{Toplam yolun} = \frac{120}{360} = \frac{1}{3} \text{ si kaygandır.}$$

Cevap B

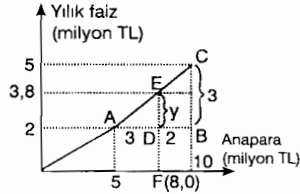
31. ÖSS - 1987

Yandaki grafik bankanın yıllık vadeli hesabı yıl sonunda ana paraya göre ödediği faiz miktarını göstermektedir.



Buna göre anaparası 8 milyon TL. olan bir kişi yıl sonunda kaç milyon TL. faiz alır?

- A) 3,75 B) 3,80 C) 3,85 D) 3,90 E) 3,95

Çözüm:

ADE ile ABC üçgenlerinin benzerliğinden,

$$\frac{3}{3+2} = \frac{y}{3} \Rightarrow \frac{3}{5} = \frac{y}{3} \Rightarrow 5y = 9$$

$y = 1,8$ olur. $|ED| = 1,8$ ve $|DF| = 2$ olduğundan $|FE| = 1,8 + 2 = 3,8$ olarak bulunur.

Cevap B

32. ÖYS - 1987

$A(3, 5)$ noktasının $y = 3x + 5$ doğrusuna olan uzaklığı kaç birimdir?

- A) $\frac{9}{\sqrt{10}}$ B) $\frac{10}{3}$ C) $\frac{11}{\sqrt{10}}$ D) $\frac{10}{\sqrt{10}}$ E) $\frac{8}{\sqrt{11}}$

Çözüm:

$A(x_1, y_1)$ noktasının $ax + by + c = 0$ doğrusuna uzaklığı,

$$d = \frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} \text{ olur.}$$

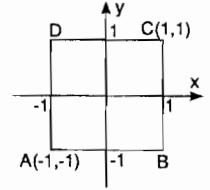
$A(3, 5)$ noktasının $y = 3x + 5$ veya $3x - y + 5 = 0$ doğrusuna olan uzaklığı,

$$d = \frac{|3 \cdot 3 - 5 + 5|}{\sqrt{3^2 + (-1)^2}} \Rightarrow d = \frac{9}{\sqrt{10}} \text{ olur.}$$

Cevap A

33. ÖSS - 1988

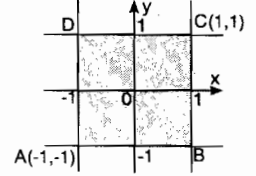
Yandaki ABCD karesinin iç bölgesinin analitik ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $|x| < 1$ ve $|y| < 1$ B) $x < 1$ ve $y < 1$
C) $|x| < 2$ ve $|y| < 2$ D) $|x| = 1$ ve $|y| < 1$
E) $|x| = 1$ ve $|y| < 1$

Çözüm:

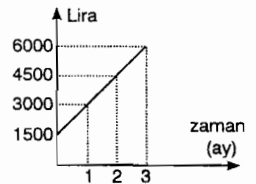
Sorudaki karenin iç bölgesi, $|x| < 1$ ve $|y| < 1$ eşitsizliklerinin kesişim kümesidir.



Cevap A

34. ÖSS - 1988

Yanda, bir öğrencinin biriktirdiği paranın zamana göre değişimini gösteren doğrusal fonksiyonun grafiği verilmiştir.



Buna göre öğrencinin 10. ayda kaç lirası olur?

- A) 16500 B) 19000
C) 22500 D) 24000
E) 30000

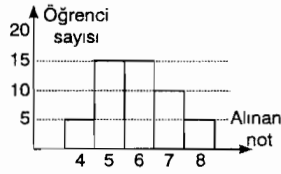
Çözüm:

Bu öğrencinin her bir ayda biriktirdiği para 1500 TL olduğuna göre, 10 ayda biriken parası $10 \cdot 1500 = 15000$ TL olur. Başlangıçta da 1500 TL parası olduğu için 10. ayda biriken parası $15000 + 1500 = 16500$ TL olur.

Cevap A

35. ÖSS - 1989

Yandaki sütun grafik, bir sınıftaki öğrencilerin matematik sınavından aldıkları notların dağılımını göstermektedir.



5 ve 5 in üzerinde not alanlar başarılı olduğuna göre, bu sınıfta başarısız olanların yüzdesi kaçtır?

- A)5 B)10 C)15 D)20 E)25

Çözüm:

Grafiğe göre başarısız olanlar, 5 in altında olanlar, yani 4 alanlardır.

4	alanların sayısı	5	öğrenci
5	"	"	15
6	"	"	15
7	"	"	10
8	"	"	5

Toplam 50 kişiden 5'i başarısızdır.

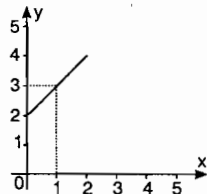
$$\frac{5}{50} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = 10, \%10 \text{ başarısızdır.}$$

Cevap B

36. ÖSS - 1989

Yandaki grafikte x ile y arasında doğrusal bir bağıntı vardır.

Bu bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $y=x+2$ B) $y=3x+2$ C) $y=x$
D) $y=x+3$ E) $y=5x$

Çözüm:

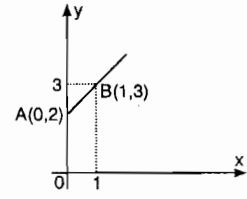
$A(0, 2)$ ve $B(1, 3)$ noktalarından geçen doğru denklemini,

$$\frac{y-2}{x-0} = \frac{2-3}{0-1}$$

$$\frac{y-2}{x} = \frac{-1}{-1}$$

$$-x = -y + 2$$

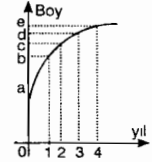
$y = x + 2$ olarak bulunur.



Cevap A

37. ÖSS - 1989

Yandaki grafik bir çocuğun yıllara göre boy uzunluğunu göstermektedir.



Buna göre 1. yıl ile 4. yıl arasında çocuğun boyundaki yıllık ortalama artış ne kadardır?

- A) $\frac{e}{4}$ B) $\frac{e-a}{4}$ C) $\frac{e-b}{4}$ D) $\frac{e-a}{3}$ E) $\frac{e-b}{3}$

Çözüm:

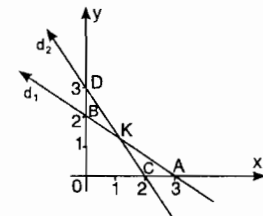
1. yıl ile 4. yıl arasındaki çocuğun boyundaki yıllık ortalama artış,

$$\frac{e-b}{4-1} = \frac{e-b}{3} \text{ olarak bulunur.}$$

Cevap E

38. ÖYS - 1989

d_1 doğrusu $A(3, 0)$ $B(0, 2)$ noktalarından, d_2 doğrusu $C(2, 0)$ ve $D(0, 3)$ noktalarından geçmektedir.



Bu iki doğrunun K kesim noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{12}{5}$

Çözüm:

d_1 doğrusu $A(3, 0)$ ve $B(0, 2)$ noktalarından geçtiği için denklemi,

$$\frac{y-0}{x-3} = \frac{0-2}{3-0} \Rightarrow \frac{y}{x-3} = \frac{-2}{3} \Rightarrow 3y = -2x + 6 \text{ dir.}$$

d_2 doğrusu $C(2, 0)$ ve $D(0, 3)$ noktalarından geçtiği için denklemi,

$$\frac{y-0}{x-2} = \frac{0-3}{2-0} \Rightarrow \frac{y}{x-2} = \frac{-3}{2} \Rightarrow 2y = -3x + 6 \text{ dir.}$$

$$\begin{array}{r} 3y = -2x + 6 \\ + 2y = -3x + 6 \\ \hline 5y = -5x + 12 \Rightarrow 5x + 5y = 12 \\ \Rightarrow x + y = \frac{12}{5} \text{ olur.} \end{array}$$

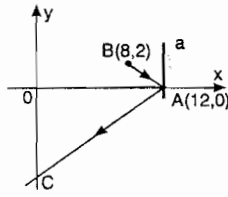
Yani K noktasının koordinatları toplamı

$x + y = \frac{12}{5}$ olur. K noktasının koordinatlarını ayrı ayrı bulmaya gerek yoktur.

Cevap E

39. ÖSS - 1990

Dik koordinat sisteminde $A(12, 0)$ noktasına, şekildeki gibi x - eksenine dik olarak bir a aynası konuluyor. $B(8, 2)$ noktasından çıkan bir ışın a aynasının A noktasından yansıyor y eksenini C noktasında kesiyor.

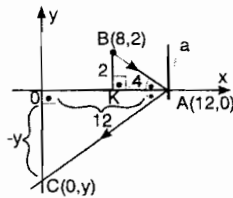


Buna göre, C noktasının ordinatı (y) kaçtır?

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

Çözüm:

Düzlem aynada ışığın geliş ve yansıma açılarının ölçüleri eşit olduğundan, BKA ve COA üçgenleri benzer üçgenlerdir.



$$\frac{|BK|}{|CO|} = \frac{|KA|}{|OA|} \Rightarrow \frac{2}{-y} = \frac{4}{12} \Rightarrow -4y = 24$$

$y = -6$ olarak bulunur.

Cevap D

40. ÖSS - 1990

$2x + 3y - 4 = 0$ ve $x - 2y + 6 = 0$ doğrularının kesim noktasından geçen ve x-eksenine paralel olan doğrunun denklemi hangisidir?

- A) $y = \frac{16}{7}$ B) $y = \frac{8}{7}$ C) $y = -2$
D) $y = -1$ E) $y = 0$

Çözüm: I. Yol:

$$k / 2x + 3y - 4 = 0$$

$$t / x - 2y + 6 = 0$$

$k(2x + 3y - 4) + t(x - 2y + 6) = 0$ doğruları yukarıdaki iki doğrunun kesişim noktalarından geçen doğruların genel denklemdir. x eksenine paralel doğrunun denklemi $y = b$ biçiminde olduğundan k ve t için öyle değerler vereceğiz ki sonuç $y = b$ biçiminde bir denklem olsun.

$$1. / 2x + 3y - 4 = 0$$

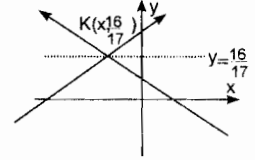
$$-2. / x - 2y + 6 = 0$$

$$7y - 16 = 0$$

$$y = \frac{16}{7} \text{ olarak bulunur.}$$

II. Yol:

Bize doğrudan kesişim noktasının ordinatı soruluyor.



$$2x + 3y - 4 = 0$$

$$-2. / x - 2y + 6 = 0$$

$$7y - 16 = 0$$

$$y = \frac{16}{7} \text{ olur.}$$

Cevap A

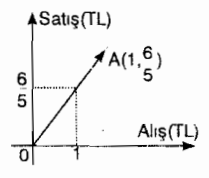
41. ÖYS - 1990

Yandaki doğrusal grafik bir malın maliyeti ile satış fiyatı arasındaki bağıntıyı göstermektedir.

$A(1, \frac{6}{5})$ noktası bu doğru

üzerinde olduğuna göre,

18000 TL ye satılan bir maldan kaç TL kâr elde edilir?



- A) 1000 B) 1500 C) 2000 D) 3000 E) 3600

Çözüm:

Malın Alış fiyatı 1 ve satış fiyatı $\frac{6}{5}$ ise

$$\text{kâr} = \frac{6}{5} - 1 = \frac{1}{5} \text{ olur.}$$

$\frac{6}{5}$ liraya satılan maldan $\frac{1}{5}$ lira kâr yaparsa,

18000 liraya satılan maldan x lira kâr yapar.

$$\frac{\frac{6}{5}}{18000} = \frac{\frac{1}{5}}{x}$$

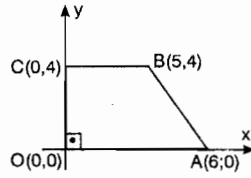
$$\frac{6}{5} \cdot x = 18000 \cdot \frac{1}{5}$$

$x = 3000$ olarak bulunur.

Cevap D

42. ÖYS - 1990

Yandaki şekilde, dik koordinat sisteminde O, A, B, C noktaları verilmiştir.



Bu bilgilere göre OABC dörtgeninin alanı kaç birim karedir?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

Çözüm:

C(0,4) ve B(5,4) olduğundan OABC yamuktur. Yamuğun alt tabanı, $|OA| = 6$ üst tabanı, $|CB| = 5$ ve yüksekliği $|OC| = 4$ olduğundan

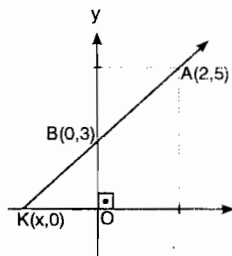
$$A(OABC) = \frac{6+5}{2} \cdot 4 = 22 \text{ birim karedir.}$$

Cevap B

43. ÖSS - 1991

Yandaki şekilde, grafiği verilen $y = f(x)$ doğrusu x-eksenini K(x, 0) noktasında kestiğine göre,

K noktasının apsisi (x) kaçtır?



- A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -5

Çözüm:

K(x, 0), B(0, 3) ve A(2, 5) noktalarının doğrusal olma şartı,

$$\frac{0-3}{x-0} = \frac{3-5}{0-2} \Rightarrow \frac{-3}{x} = \frac{-2}{-2}$$

$x = -3$ olarak bulunur.

Cevap C

44. ÖSS - 1991

Dik koordinat sisteminde $y = mx + 1$ doğrusunun y-eksenine göre simetriği x-eksenini $(\frac{3}{5}, 0)$ noktasında kesmektedir.

Buna göre, $y = mx + 1$ denklemindeki m kaçtır?

- A) -1 B) $-\frac{3}{5}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

Çözüm:

d_1 ve d_2 doğruları birbirlerinin y-eksenine göre simetrikleridir.

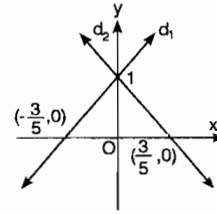
$y = mx + 1$ doğrusunun y-eksenine göre

simetriği $(\frac{3}{5}, 0)$ noktasından geçiyorsa

$y = mx + 1$ doğrusunun kendisi $(-\frac{3}{5}, 0)$ noktasından geçer.

$$0 = (-\frac{3}{5})m + 1 \Rightarrow \frac{3m}{5} = 1 \Rightarrow m = \frac{5}{3} \text{ olur.}$$

Cevap E

**45. ÖSS - 1991**

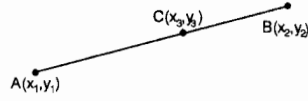
A(1, 3), B(4, 0) noktaları veriliyor. [AB] üzerinde bir C(x, y) noktası alınıyor.

$$\frac{|CA|}{|CB|} = \frac{1}{2} \text{ olduğuna göre C noktasının apsisi}$$

(x) kaçtır?

- A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 3,5 E) 4

Çözüm:



$$\frac{|CA|}{|CB|} = k \text{ ise } x_3 = \frac{x_1 + kx_2}{1 + k}, y_3 = \frac{y_1 + ky_2}{1 + k},$$

olarak hesaplanır.

$$A(1, 3), B(4, 0) \text{ ve } \frac{|CA|}{|CB|} = \frac{1}{2} \text{ ise } k = \frac{1}{2} \text{ olur.}$$

C(x, y) olsun.

$$\text{Buradan, } x = \frac{1 + \frac{1}{2} \cdot 4}{1 + \frac{1}{2}} = \frac{1 + 2}{\frac{3}{2}} = \frac{3}{\frac{3}{2}} = 2$$

x = 2 olarak bulunur.

Cevap A

46. ÖYS - 1991

Denklemleri $x - 2y = 0$ ve $x - 2y + 5 = 0$ olan doğruların arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{5}$

Çözüm:

$$ax + by + c_1 = 0$$

$$ax + by + c_2 = 0$$

denklemleri ile belirtilen paralel doğrular arasındaki uzaklık,

$$d = \frac{|c_1 - c_2|}{\sqrt{a^2 + b^2}} \text{ olduğundan,}$$

$x - 2y = 0$ ve $x - 2y + 5 = 0$ paralel doğruları arasındaki uzaklık,

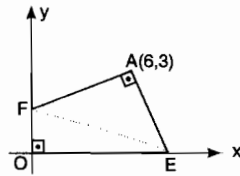
$$d = \frac{|0 - 5|}{\sqrt{1^2 + (-2)^2}} = \frac{5}{\sqrt{5}} = \sqrt{5} \text{ olur.}$$

Cevap E

47. ÖYS - 1991

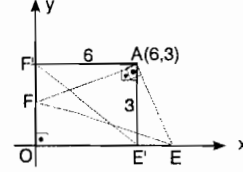
Köşesi A(6, 3) olan şekildeki dik açının kenarları koordinat eksenlerini E ve F de kesmektedir.

Buna göre, |EF| nin en küçük değeri kaçtır?



- A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{3}$
D) 5 E) 4

Çözüm:



FAE açısının dikliğini bozmadan E ve F' yi E' ve F' konumuna getirirsek |EF| uzunluğu en küçük olur.

$$(\min |EF|) = |E'F'| = \sqrt{6^2 + 3^2} = \sqrt{36 + 9} = \sqrt{45}$$

$$(\min |EF|) = 3\sqrt{5} \text{ olarak bulunur.}$$

Not: |EF| kesinlikle 6 dan büyüktür. Şıklarda 6 dan büyük olan sadece B şıkkı vardır.

Cevap B

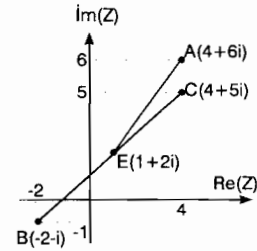
48. ÖYS - 1991

Karmaşık düzlemde $A(4 + 6i)$, $B(-2 - i)$, $C(4 + 5i)$ noktaları veriliyor.

A nın [BC] nin orta noktasına olan uzaklığı kaç birimdir?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) $3\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{3}$

Çözüm:



$A(4 + 6i)$, $B(-2 - i)$, ve $C(4 + 5i)$ noktalarını analitik olarak $A(4, 6)$, $B(-2, -1)$, $C(4, 5)$ biçimine çevirebiliriz.

[BC] nin orta noktası E(x, y) olsun

$$x = \frac{-2 + 4}{2} = 1 \text{ ve } y = \frac{-1 + 5}{2} = 2 \text{ olduğun-}$$

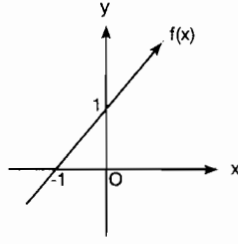
dan $E(1, 2)$ olur. Şimdi $A(4, 6)$, ve $E(1, 2)$ noktaları arasındaki uzaklığı bulalım.

$$|AE| = \sqrt{(1-4)^2 + (2-6)^2} = \sqrt{25} = 5 \text{ olur.}$$

Cevap A

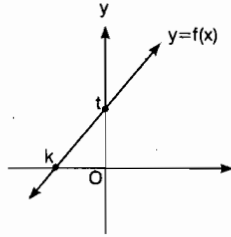
49. ÖSS - 1992

Yandaki grafiği verilen $y = f(x)$ doğrusal fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $y = x$ B) $y = -x$ C) $y = -x - 1$
D) $y = -x + 1$ E) $y = x + 1$

Çözüm:



Biçimindeki grafiğin denklemi

$$\frac{x}{k} + \frac{y}{t} = 1 \text{ olur.}$$

Buradan yukarıdaki sorunun cevabı;

$$\frac{x}{-1} + \frac{y}{1} = 1 \Rightarrow -x + y = 1 \Rightarrow y = x + 1 \text{ olur.}$$

Cevap E

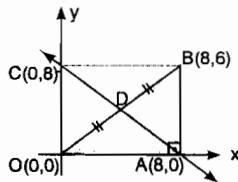
50. ÖYS - 1992

Köşeleri $O(0, 0)$, $A(8, 0)$ ve $B(8, 6)$ olan üçgenin A köşesine ait kenarortay doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x}{8} - \frac{y}{6} = 1$ B) $\frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1$ C) $\frac{x}{8} + \frac{y}{6} = 1$
D) $\frac{x}{8} + \frac{y}{4} = 1$ E) $\frac{x}{6} + \frac{y}{4} = 1$

Çözüm: I. Yol:

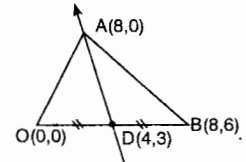
OAB üçgeni dik üçgen olduğundan A köşesine ait [AD] kenarortayı C noktasından geçer. Dolayısıyla bu doğrunun denklemi,



$$\frac{x}{8} + \frac{y}{6} = 1 \text{ olarak bulunur.}$$

II. Yol:

Genel olarak önce [OB] nin orta noktası olan D noktası bulunur. Sonra A ve D noktalarından geçen doğru denklemi yazılır.



D(4, 2) ve A(8, 0) olduğundan

$$\frac{x-3}{x-4} = \frac{3-0}{4-8} \Rightarrow \frac{y-3}{x-4} = \frac{3}{-4}$$

$$3x + 4y = -4 + 12$$

$$3x + 4y = 8 \quad (\text{Her iki tarafı 24 ile bölelim})$$

$$\frac{3x}{24} + \frac{4y}{24} = \frac{8}{24}$$

$$\frac{x}{8} + \frac{y}{6} = 1 \text{ olarak bulunur.}$$

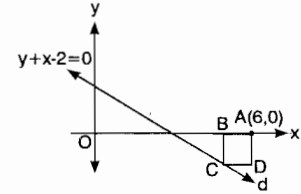
Cevap C

51. ÖYS - 1992

Denklemi

$$y + x - 2 = 0$$

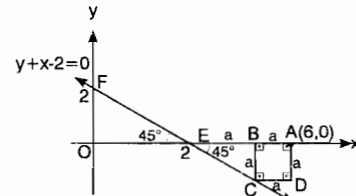
olan şekildeki d doğrusu ABCD karesinin C köşesinden geçmektedir.



A(6, 0) olduğuna göre, ABCD karesinin alanı kaç birim karedir?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

Çözüm:



$y + x - 2 = 0$ denkleminde

$$x = 0 \text{ için } y + 0 - 2 = 0 \Rightarrow y = 2 \text{ ve}$$

$$y = 0 \text{ için } 0 + x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2 \text{ olduğundan}$$

grafik şekildeki gibi çizilir.

DEF üçgeni ikizkenar dik üçgen olduğundan

$$m(\widehat{FEO}) = m(\widehat{CEB}) = 45^\circ \text{ olur.}$$

ECB dik üçgeni ikizkenar olduğu için ve ABCD kare olduğundan,

$$|EB| = |BC| = |BA| = a \text{ olur.}$$

$$|OA| = 2 + 2a = 6 \text{ olduğundan } a = 2 \text{ olur.}$$

Buradan ABCD karesinin alanı,

$$A(ABCD) = 2^2 = 4 \text{ olarak bulunur.}$$

Cevap B

52. ÖSS - 1993

$$\sqrt{3}x - y + 2\sqrt{3} = 0 \text{ ve } x + \sqrt{3}y - 6 = 0$$

doğruları ve x-ekseni arasında kalan üçgensel bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) 8 B) $6\sqrt{2}$ C) $8\sqrt{2}$ D) $6\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{3}$

Çözüm:

$$\sqrt{3}x - y + 2\sqrt{3} = 0 \text{ denkleminde,}$$

$$x = 0 \text{ için } \sqrt{3} \cdot 0 - y + 2\sqrt{3} = 0 \Rightarrow y = 2\sqrt{3}$$

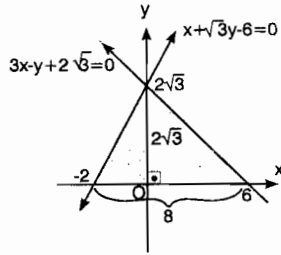
$$y = 0 \text{ için } \sqrt{3}x - 0 + 2\sqrt{3} = 0 \Rightarrow x = -2 \text{ olur.}$$

$$x + \sqrt{3}y - 6 = 0 \text{ denkleminde,}$$

$$x = 0 \text{ için } 0 + \sqrt{3}y - 6 = 0 \Rightarrow y = 2\sqrt{3}$$

$$y = 0 \text{ için } x + \sqrt{3} \cdot 0 - 6 = x = 6 \text{ olur.}$$

Bu iki doğruyu aynı grafikte gösterirsek,



Üçgensel bölgenin alanı,

$$\frac{8 \cdot 2\sqrt{3}}{2} = 8\sqrt{3} \text{ birim kare olur.}$$

Cevap E

53. ÖSS - 1994

Denklemleri $x(2 + m) - y(1 - 2m) + 3m = 0$ olan doğru, daima sabit bir noktadan geçmektedir.

Bu noktadan geçen ve $y = -x$ doğrusuna paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5x + 5y + 9 = 0$ B) $3x + 3y + 4 = 0$
C) $x + y - 1 = 0$ D) $2x + 2y + 3 = 0$
E) $x + y + 1 = 0$

Çözüm:

$x(2 + m) - y(1 - 2m) + 3m = 0$ denkleminde m yerine farklı değerler verdikçe farklı denklemler oluşur. Bu doğru denklemlerinin grafikleri daima sabit bir noktada kesişirler. Bu noktadan geçen doğruların bir tanesi de $y = -x$ doğrusuna paraleldir. Yani eğimi -1 dir.

m yerine hangi sayıyı yazalım ki oluşan doğrunun eğimi -1 olsun. O halde $x(2 + m) - y(1 - 2m) + 3m = 0$ doğrusunun eğimini -1 'e eşitleyelim.

$$\frac{-(2 + m)}{-(1 - 2m)} = -1 \Rightarrow \frac{2 + m}{1 - 2m} = -1$$

$$2 + m = -1 + 2m \Rightarrow m = 3 \text{ olur.}$$

Denkleminde m yerine 3 yazılırsa,

$$x(2 + 3) - y(1 - 2 \cdot 3) + 3 \cdot 3 = 0$$

$$5x + 5y + 9 = 0 \text{ denklemi bulunur.}$$

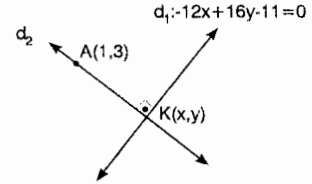
Cevap A

54. ÖSS - 1994

Denklemleri $-12x + 16y - 11 = 0$ olan $A(1, 3)$ noktasına en yakın olan noktasının ordinatı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -8 B) -7 C) 2 D) 4 E) 6

Çözüm: I. Yol:



$d_1: -12x + 16y - 11 = 0$ doğrusunun eğimi,

$$m_1 = \frac{12}{16} = \frac{3}{4} \text{ tür. } d_1 \text{ ile } d_2 \text{ dik olduğundan,}$$

$m_2 = -\frac{4}{3}$ olur. d_2 aynı zamanda $A(1, 3)$ noktasından geçtiğinden denklemi,

$$y - 3 = -\frac{4}{3}(x - 1) \text{ olur. Kesişim noktası olan K}$$

noktasının ordinatı,

$$-12x + 16y - 11 = 0$$

$$9 / y - 3 = \frac{4}{3}(x - 1)$$

$$-12x + 16y - 11 = 0$$

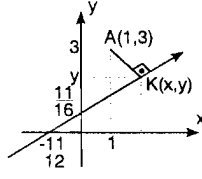
$$9y - 27 = -12(x - 1)$$

$$-12x + 25y - 38 = -12x + 12$$

$$25y = 50$$

$$y = 2 \text{ olur.}$$

II. Yol:

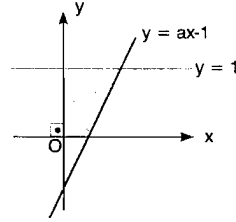


$-12x + 16y - 11 = 0$ denkleminin grafiği çizildiğinde y nin $\frac{11}{16}$ ile 3 arasında bir sayı olduğu görülür. Bu şarta sadece C şıkkı uyar. $y = 2$ olur.

Cevap C

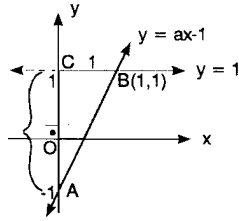
55 ÖSS - 1994

Şekildeki, $y = 1$ ve $y = ax - 1$ fonksiyonlarının grafikleri ve y -ekseniyle sınırlı taralı bölgenin alanı 1 birim kare olduğuna göre, a kaçtır?



- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

Çözüm:



$y = ax - 1$ denkleminde, $x = 0$ için $y = a \cdot 0 - 1 \Rightarrow y = -1$ olduğundan $|AC| = 2$ olur.

$$\frac{A(\widehat{ABC})}{2} = 1 \text{ olduğundan, } \frac{|AC| \cdot |CB|}{2} = 1 \Rightarrow \frac{2 \cdot |CB|}{2} = 1 \Rightarrow |CB| = 1$$

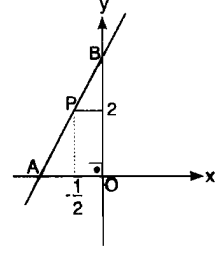
dir. Buradan $B(1, 1)$ olarak bulunur. $y = ax - 1$ denkleminde yerine yazarsak, $1 = a \cdot 1 - 1 \Rightarrow a = 2$ olur.

Cevap D

56. ÖYS - 1994

Şekildeki AB doğrusu $P(-\frac{1}{2}, 2)$ noktasından geçmektedir.

$|OB| = 4 \cdot |OA|$ olduğuna göre, B noktasından AB doğrusuna çizilen dik doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $8y + 2x - 13 = 0$ B) $4y + x - 16 = 0$
C) $3y + x - 12 = 0$ D) $2y + 8x - 9 = 0$
E) $4y + x = 0$

Çözüm:

$|OB| = 4 \cdot |OA|$ olduğundan, d_1 doğrusunun eğimi; $m_1 = 4$ olur.

$d_1 \perp d_2$ olduğundan, d_2 doğrusunun eğimi;

$$m_2 = -\frac{1}{4} \text{ olur.}$$

$m_1 = 4$ olduğundan,

$$\frac{h}{\frac{1}{2}} = 4 \Rightarrow 2h = 4 \Rightarrow h = 2 \text{ olur.}$$

Buradan $h + 2 = 2 + 2 = 4$ ve $B(0, 4)$ olur. d_2 doğrusunun denklemi;

$$\text{Eğimi } m_2 = -\frac{1}{4} \text{ olduğundan ve } B(0, 4)$$

noktasından geçtiğinden,

$$y - 4 = -\frac{1}{4}(x - 0) \Rightarrow \frac{y - 4}{1} = -\frac{1}{4}x$$

$$4y - 16 = -x \Rightarrow 4y + x - 16 = 0 \text{ olur.}$$

Cevap B

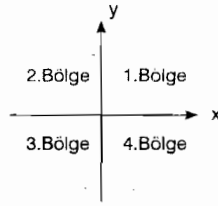
57. ÖSS - 1995

$A(a, b)$ noktası koordinat düzleminde 3. bölgede bulunduğuna göre, (a, b) ikilisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $(1, 2)$ B) $(-2, 3)$ C) $(2, -3)$
D) $(-1, -1)$ E) $(0, 4)$

Çözüm:

A(a, b) noktası
3. bölgede ise
A(-, -) olmalıdır.
Bu şarta sadece
D şıkkı uyar.
A(-1, -1) noktası
3. bölgededir.



Cevap D

58. ÖSS - 1995

$x = 4$ doğrusu üzerinde bulunan ve A(-3, 6)
B(3, 4) noktalarına eşit uzaklıkta olan nok-
tanın ordinatı kaçtır?

A)-15 B)-9 C)12 D)15 E)17

Çözüm:

$x = 4$ doğrusu üzerindeki noktaların genel
ifadesi $C(4, y)$ biçiminde olur.
A(-3, 6), B(3, 4) ve $C(4, y)$ için
 $|AC| = |CB|$ ise

$$\sqrt{(4+3)^2 + (y-6)^2} = \sqrt{(4-3)^2 + (y-4)^2}$$

$$49 + (y-6)^2 = 1 + (y-4)^2$$

$$49 + y^2 - 12y + 36 = 1 + y^2 - 8y + 16$$

$$49 + 36 - 1 - 16 = -8y + 12y$$

$$68 = 4y$$

$$y = 17 \text{ olarak bulunur.}$$

Cevap E

59. ÖSS - 1995

Denklemleri $2x + 3y - 8 = 0$ ve $7x + 2y + 16 = 0$
olan doğruların kesim noktasından ve ko-
ordinat başlangıcından geçen doğrunun
denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

A) $11x + 8y = 0$ B) $8x + 11y = 0$ C) $x - 6y = 0$

D) $6x - y = 0$

E) $9x + 5y = 0$

Çözüm:

$$\begin{array}{r} k / 2x + 3y - 8 = 0 \\ + \quad t / 7x + 2y + 16 = 0 \end{array}$$

$$k(2x + 3y - 8) + t(7x + 2y + 16) = 0$$

doğruları yukarıdaki iki doğrunun kesim nok-
tasından geçen doğruların genel ifadesidir.
Burada k ve t için hangi sayı değerleri verelim
ki oluşan denklemin grafiği (orijinden geçsin)
 $y = mx$ biçiminde olsun.

Burada k ve t değerlerini sabit terimleri yok
edecek biçimde seçeceğiz.

$$\begin{array}{r} 2 / 2x + 3y - 8 = 0 \\ + \quad 1 / 7x + 2y + 16 = 0 \end{array}$$

$$11x + 8y = 0 \text{ denklemi elde edilir.}$$

Cevap A