

1985 ÖYS

1. Bir kesrin değeri $\frac{3}{7}$ dir. Bu kesrin pay ve paydasından 2 çıkarılırsa kesrin değeri $\frac{1}{3}$ oluyor. Bu kesrin paydası ve payı arasındaki fark kaçtır?

- A) 16 B) 12 C) 8 D) 4 E) 2

C.1)

$$\frac{3x}{7x} \text{ denilirse } \frac{3x-2}{7x-2} = \frac{1}{3} \text{ iler}$$

dışlar çarpımından $x = 2$

payda ile pay farkı $4x = 8$

bulunur.

2. $\frac{3x^3y - 18x^2y + 27xy}{6x^2y^2 - 54y^2}$ ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x(x-3)}{2y}$ B) $\frac{x(x-3)}{2y(x+3)}$ C) $\frac{y(x-3)}{2x(x-3)}$
D) $\frac{x(x-3)}{y(x-3)}$ E) $\frac{2y(x+3)}{(x-3)}$

$$c.2) \frac{3x^3y - 18x^2y + 27xy}{6x^2y^2 - 54y^2} = \frac{3xy(x^2 - 6x + 9)}{6y^2(x^2 - 9)} = \frac{x(x-3)}{2y(x+3)}$$

$\frac{x(x-3)}{2y(x+3)}$ olur.

3. $a+b \neq 0$, koşulu ile $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{a+b+x} - \frac{1}{x}$ denkleminin köklerinin çarpımı nedir?

- A) $-\frac{a}{b}$ B) $-\frac{1}{ab}$ C) $\frac{1}{ab}$
D) $-ab$ E) ab

$$c.3) \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{a+b+x} - \frac{1}{x} \text{ payda eşitlenirse}$$

$$\frac{a+b}{a.b} = \frac{x-a-b-x}{ax+bx+x^2} \rightarrow \frac{a+b}{a.b} = \frac{-(a+b)}{ax+bx+x^2}$$

$$\text{buradan } \frac{1}{a.b} = \frac{-1}{ax+bx+x^2} \rightarrow ax+bx+x^2 = -ab$$

$x^2 + (a+b)x + ab = 0$ ikinci derece denklemden

dolay kökler toplamı $-ab$ bulunur.

4. $\log_3 5 = a$ olduğuna göre $\log_5 15$ in değeri nedir?

- A) $\frac{a+1}{a}$ B) $\frac{a}{a+1}$ C) $\frac{a-1}{a}$
D) $\frac{a}{a-1}$ E) $\frac{1}{a-1}$

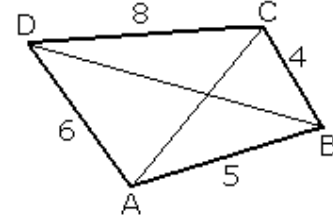
$$C.4) \log_3 5 = a \rightarrow \log_5 15 = \log_5 (5.3) \rightarrow \log_5 5 + \log_5 3$$

$$1 + \frac{1}{\log_3 5} = 1 + \frac{1}{a} \rightarrow \frac{a+1}{a} \text{ bulunur.}$$

5.

Yandaki dörtgende

$|AB| = 5$ cm,
 $|BC| = 4$ cm,
 $|CD| = 8$ cm,
 $|DA| = 6$ cm,
 $|AC| + |DB|$
toplamı kaç
cm olabilir?



- A) 6 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25

C.5) $|AC|$ üçgen eşitsizliğinden

$$8 - 6 < |AC| < 8 + 6 \rightarrow 2 < |AC| < 14$$

$$5 - 4 < |AC| < 5 + 4 \rightarrow 1 < |AC| < 9$$

en küçük aralık alınacağı için

$$2 < |AC| < 9 \text{ bulunur aynı mantıkla}$$

$$8 - 4 < |DB| < 8 + 4 \rightarrow 4 < |DB| < 12$$

$$4 < |DB| < 11 \text{ bulunur. bunlar taraf tarafa}$$

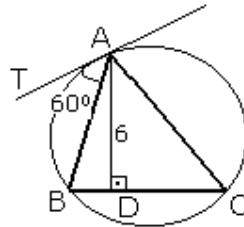
$$2 < |AC| < 9 \text{ toplamırsa}$$

$$4 < |DB| < 11 \quad 6 < |AC| + |DB| < 20 \text{ bulunur}$$

cevap bu aralıktaki 19 olur.

6.

Yandaki şekilde, ABC üçgeninin çevrel çemberi ve A noktasındaki AT teğeti veriliyor. TAB açısının ölçüsü 60° , $AD \perp BC$ ve $|AD| = 6$ cm olduğuna göre $|AC|$ kaç cm dir?

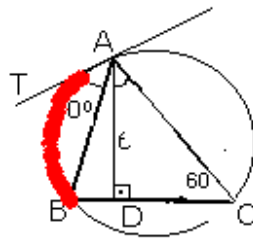


- A) $6\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$ D) 7

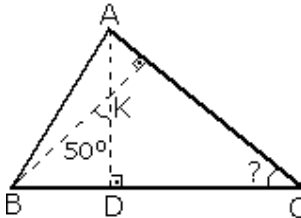
E) 8

C.6

AB yayını hem A açısı hemde C açısı görüyor. Açısı 60° derecedir. $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ üçgeninden $AC = 4\sqrt{3}$



7.



Yandaki şekilde $AD \perp BC$, $BE \perp AC$ ve BKD açısının ölçüsü 50° olduğuna göre BCA açısının ölçüsü kaç derecedir?

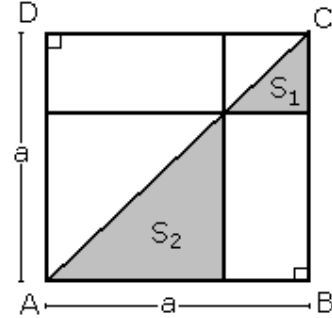
- A) 80 B) 70 C) 60 D) 50 E) 40

C:7)



8.

Yandaki şekilde görülen ABCD karesinin kenar uzunluğu a cm dir. Taralı S_1 alanı $\frac{a^2}{18}$ cm² olduğuna göre S_2 taralı alanının a^2 ye oranı kaçtır?



- A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{3}{16}$ C) $\frac{5}{18}$ D) $\frac{14}{25}$ E) $\frac{17}{36}$

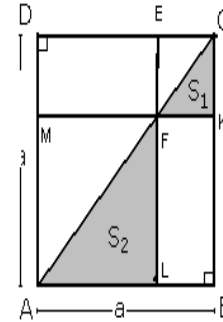
EFKC karedir buradan alanı

$$2S_1 = 2 \cdot \frac{a^2}{18} = \frac{a^2}{9} \text{ karesinin kenarı } \frac{a}{3} \text{ bulunur.}$$

$$|KB| = \frac{2a}{3} \text{ AFLM kare olup bir kenarı } \frac{2a}{3} \text{ olur.}$$

alanı $\frac{4a^2}{9}$ fakat S_2 bunun yarısı olduğundan dolayı

$$\frac{2a^2}{9} \text{ bulunur. cevap } \frac{2}{9} \text{ dur.}$$



9. $a = \sin 5^\circ$ $b = \sin 85^\circ$ $c = \sin 105^\circ$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $c < b < a$ B) $b < c < a$ C) $b < a < c$
D) $a < c < b$ E) $a < b < c$

C.9) $a = \sin 5^\circ$ $b = \sin 85^\circ$ $c = \sin 105^\circ$

$\sin 105^\circ = \sin(180 - 75) = \sin 75^\circ$

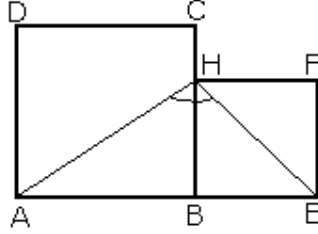
$\sin 5^\circ < \sin 75^\circ < \sin 85^\circ$

$a < c < b$

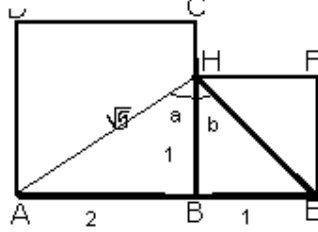
bulunur.

10.

Yandaki şekilde ABCD ve BEFH birer karedir. $|AB| = 2|BE|$ olduğuna göre $\sin(AHE)$ nin değeri nedir?



- A) $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ B) $\frac{2\sqrt{7}}{7}$ C) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$



$\sin(a+b) = \sin a \cdot \cos b + \cos a \cdot \sin b$

$\sin(a+b) = \frac{2}{\sqrt{5}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{\sqrt{5}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\sin(a+b) = \frac{2\sqrt{2}}{2\sqrt{5}} + \frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{5}}$

$\sin(a+b) = \frac{3\sqrt{10}}{10}$ bulunur.

11. $x^2 + (y-k)^2 = 4$ ve $(x-4)^2 + y^2 = k^2$ çemberinin dıştan teğet olmaları için k'nın değeri ne olmalıdır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

C.11) dıştan teğet olmaları için merkezleri arası uzaklığın yarıçapları toplamına eşit olması gerekir $(0,k)$ ile $(4,0)$ arasındaki uzaklığın

$2+k$ ya eşit olması gerekir. $\sqrt{(0-4)^2 + (k-0)^2} = 2+k$

$16+k^2 = 4+4k+k^2$ den $4k=12 \rightarrow k=3$

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

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

C.12) $\frac{y-y_1}{y_1-y_2} = \frac{x-x_1}{x_1-x_2}$ den AB doğru denklemi

oluşur. $\frac{y-3}{3-5} = \frac{x+3}{-3-a}$ bu denklemi C noktası

sağlayacağı için $\frac{4-3}{3-5} = \frac{-8+3}{-3-a}$

$3+a = -10 \rightarrow a = -13$

13. N(4,2), M(2,-1) ve P(x,0) noktaları veriliyor. $|PN| + |PM|$ nin en küçük olması için x kaç olmalıdır?

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

C.13) N, M, P'nin doğrusal olması gerekir.

$y = mx + n$ doğru denklemin den N ve M'i yerine koyarsak $2 = 4x + n$ $-1 = 2x + n$

bunları düzenlersek $y = \frac{3}{2}x - 4$ çıkar

P noktası sağlayacağından dolayı

$0 = \frac{3}{2}x - 4 \rightarrow x = \frac{8}{3}$ bulunur.

14. $3my + 2x - 4m + 3 = 0$ doğruları, hangi noktada kesişirler?

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

- D) $\left(\frac{2}{3}, \frac{3}{4}\right)$ E) $\left(-\frac{3}{2}, \frac{4}{3}\right)$

C.14) $3my + 2x - 4m + 3 = 0$ denkleminde $m = 0$ yazarsak

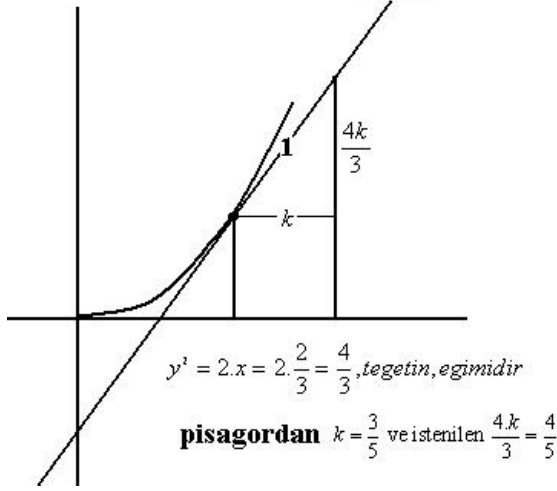
$2x = -3$ $x = -\frac{3}{2}$ bulunur. $m = 1$ için

$3y + 2 \cdot \frac{-3}{2} - 4 + 3 = 0 \rightarrow y = \frac{4}{3}$ öyle ise

kesim noktası $\left(-\frac{3}{2}, \frac{4}{3}\right)$ olacaktır.

15. $y=x^2$ parabolünün üzerindeki $A\left(\frac{2}{3}, \frac{4}{9}\right)$ noktasından çizilen teğetin üzerinde, değme noktasından itibaren $|AB|=1$ birim olacak şekilde bir B noktası alınıyor. B'nin ve A'nın ordinatları farkı kaçtır?

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



16. $f(ab)=f(a)+f(b)$ olduğuna göre $f(1)$ in değeri nedir?

- A) ab B) b C) a D) 0 E) 1

C.16) $f(a.b) = f(a) + f(b) \rightarrow a=1 \text{ ve } b=1 \text{ verelim}$

$$f(1.1) = f(1) + f(1) \rightarrow f(1) = f(1) + f(1)$$

$f(1) = 0$ bulunacaktır.

17. Bir dikdörtgenler prizmasının ayrıtları x , x , h cm dir. Bu prizmanın hacmi 75 cm^3 olduğuna göre yüzlerinin toplam alanının x cinsinden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x^2 + \frac{300}{x}$ B) $x^2 + 4x$ C) $x^2 + 75$
D) $\frac{x^2}{2} + 4x$ E) $\frac{x^2}{2} + 300x$

C.17)

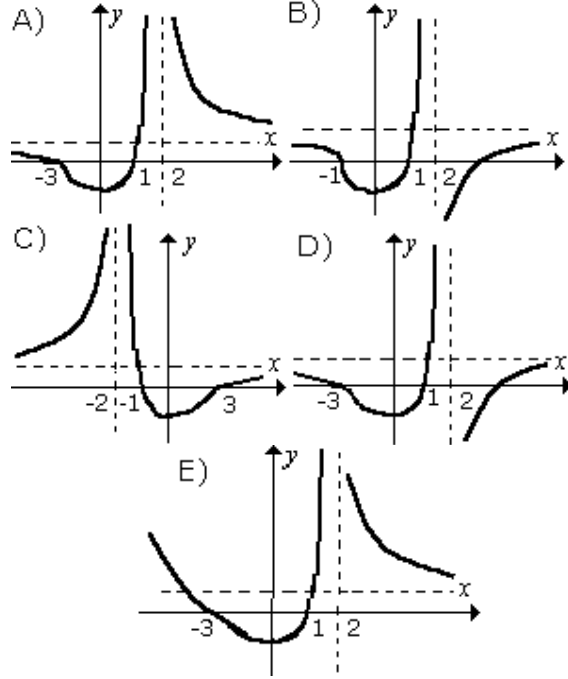
dikdörtgenler prizmasının hacmi $x.x.h = 75$

$$x^2 h = 75 \rightarrow h = \frac{75}{x^2} \text{ olur. alan } 2x^2 + 4.h.x \text{ olup } h \text{ yerine}$$

$$\text{yazılırsa } 2x^2 + 4.x \cdot \frac{75}{x^2} = 2x^2 + \frac{300}{x} \text{ bulunur.}$$

18. $y = \frac{(x+3)(x-1)}{(x-2)^2}$ fonksiyonun grafiği

aşağıdakilerden hangisi olabilir?



C.18)

$$y = \frac{(x+3)(x-1)}{(x-2)^2} \text{ burada } x \text{ eksenini } x=-3 \text{ ve } x=1 \text{ noktası}$$

kesiyor. ayrıca $x=2$ noktasında düşey asimtot var ve kök olduğundan dolayı baca durumu söz konusu bu Aşıkki uyuyor. dolayısıyla cevap Aşıkki'dir.

19. $Q(x) = x^3 + 3x^2 - 2x - 3$ çokterimlisi $P(x)$ gibi bir çok terimli ile bölünüyor. Bölüm x olduğuna göre, kalan ne olur?

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

C.19)

$$x^3 + 3x^2 - 2x - 3 \div P(x) \text{ işleminde bölüm ile}$$

kalan yer değiştirirse $x^3 + 3x^2 - 2x - 3 \div x$ şekline dönüşür buradanda kalan -3 olacaktır.

20. $x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d = (x-k)^4$ olduğuna göre k nın a cinsinden değeri nedir?

- A) $-4a$ B) $-\frac{a}{4}$ C) $\sqrt[4]{a}$ D) $\frac{a}{4}$ E) $4a$

C.20) $x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d = (x-k)^4$ burada $x_1 = x_2 = x_3 = x_4 = k$
köklertoplamı 4k'dır. eşitliğin diğer tarafından kökler toplamı
 $4k = -a \rightarrow k = \frac{-a}{4}$ olur.

21. $f(x)$ fonksiyonu (a,b) aralığından pozitif olarak tanımlı ve artan ise aşağıdakilerden hangisi aynı aralıkta azalır?

- A) $2f(x)$ B) $\frac{1}{f(x)}$ C) $f^3(x)$
D) $f^2(x)$ E) $-\frac{1}{f^2(x)}$

C.21) $f(x)$ artan fonksiyon ise birinci türevi

$f'(x) > 0$ olur. b şıkka türev alınırsa $\left(\frac{1}{f(x)}\right)' = \frac{-1}{f(x)^2} \cdot f'(x)$

olur. $f'(x) > 0$ ve $f(x)^2 > 0$ olduğundan $\frac{-1}{f(x)^2} \cdot f'(x) < 0$ olup bu aralıkta azalır.

22. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{2 \sin x - \tan x}{\cos x}$ limitinin değeri nedir?

C.22) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{2 \sin x - \tan x}{\cos x} = \frac{2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \sqrt{3}}{\frac{1}{2}} \rightarrow 0$

olur.

- A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) 0 D) $-\sqrt{3}$ E) $-2\sqrt{3}$

23. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{1 - \cos 2x} dx$ integralinin değeri nedir?

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

olup $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{1 - \cos 2x} dx = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{1 - (1 - 2 \sin^2 x)} dx$
 $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{2 \sin^2 x} dx = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{2} \sin x dx = \sqrt{2} \int_0^{\frac{\pi}{3}} \sin x dx = -\sqrt{2} \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) - \cos(0) \right)$
 $-\sqrt{2} \left(\frac{1}{2} - 1 \right) \rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2}$ olur.

24. $\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} - \frac{2}{\sqrt{2}}$ ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

C.24) $\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} - \frac{2}{\sqrt{2}} =$ payda eşitlersek
 $(\sqrt{3} + \sqrt{2}) (\sqrt{2})$

$\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{1} - \frac{2\sqrt{2}}{2} \rightarrow \sqrt{3}$ bulunur.

25.

Yandaki şekilde,

$\hat{A} = 90^\circ, \hat{D} = 90^\circ,$

$|BC| = 10$ cm,

$|AC| = 8$ cm,

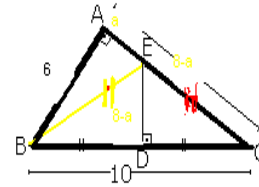
$|BD| = |DC|$

olduğuna göre, $|DE|$

kaç cm dir?

- A) 3 B) 2 C) $\frac{15}{4}$ D) $\frac{13}{4}$ E) $\frac{11}{4}$

C.25)



$6^2 + a^2 = (8 - a)^2 \rightarrow 36 + a^2 = 64 - 16a + a^2$

$16a = 28 \rightarrow a = \frac{7}{4}$ alandan $6 \cdot \left(8 - \frac{7}{4}\right) = x \cdot 10$

$x = \frac{15}{4}$ buluruz

26. Bir E düzlemi içinde bir çember ile, düzlemin dışında bir d doğrusu ve doğrusunun üzerinde olmayan bir A noktası veriliyor. A noktasından çembere ve d doğrusunu kesen en fazla kaç doğru çizilebilir?

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

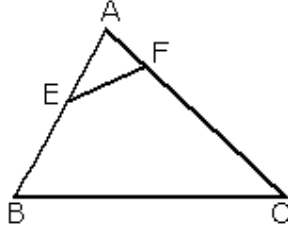
C.26) nokta ve doğru düzlem belirtir. bir düzlem de, üzerinde olmayan bir çembere en çok iki noktada keser.

27.

Yandaki şekilde

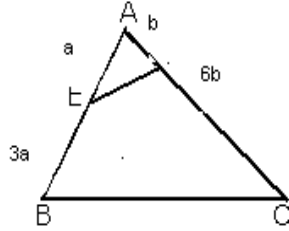
$$\frac{|AE|}{|AB|} = \frac{1}{4}, \quad \frac{|AF|}{|AC|} = \frac{1}{7}$$

olduğuna göre ABC üçgeninin alanının AEF üçgeninin alanına oranı kaçtır?



- A) 28 B) 14 C) 8 D) 7 E) 4

C.27)



sin alan formülünden $\frac{a \cdot b}{4a \cdot 7b} = \frac{1}{28}$

buradanda tüm alan küçük alanın 28 katıdır.

28. $f(x) = mx^2 + (m+1)x + m-1$ fonksiyonunun $x = -\frac{3}{4}$ te bir minimumu olduğuna göre, m kaçtır?

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

C.28) $f(x) = mx^2 + (m+1)x + m-1$ fonksiyonunun $x = -\frac{3}{4}$ te bir

minimum noktasının olması demek $f'(-\frac{3}{4}) = 0$ olması demektir.

$$f'(x) = 2mx + m + 1$$

$$f'(-\frac{3}{4}) = 2m \cdot (-\frac{3}{4}) + m + 1 = 0 \rightarrow \frac{-m}{2} = -1$$

$$m = 2$$

29. $f(x) = mx^2 + (m+1)x + m-2$ veriliyor. $f(x) = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir. $-1 < x_1 < x_2$ olması için $\Delta > 0$ koşuluna ek olarak aşağıdakilerden hangisi de sağlanmalıdır?

- A) $m \cdot f(-1) < 0$, $\frac{m+1}{2m} > -1$
 B) $m \cdot f(-1) > 0$, $-\frac{m+1}{2m} > -1$
 C) $m \cdot f(-1) < 0$, $-\frac{m+1}{m} > -1$
 D) $f(-1) > 0$, $\frac{m+1}{m} < -1$
 E) $m \cdot f(-1) > -1$, $\frac{m+1}{m} < 0$

C.29) $ax^2 + bx + c = 0$ denkleminde $k < x_1 < x_2$ ise

$a \cdot f(k) > 0$ ve $k + \frac{b}{2a} < 0$ olmalıdır. bu

şartları b şıkkı sağlamaktadır.

30. $\frac{1}{\sin 15^\circ} + \frac{1}{\cos 15^\circ}$ toplamının değeri nedir?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $2\sqrt{6}$
 D) $3\sqrt{2}$ E) $1 + \sqrt{3}$

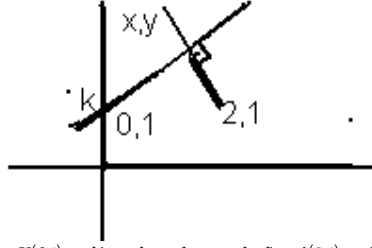
C.30) $\frac{1}{\sin 15} + \frac{1}{\cos 15} = \text{payda eşitlenirse}$ $\frac{\cos 15 + \sin 15}{\sin 15 \cdot \cos 15}$

$$\frac{\sin 15 + \sin 75}{\sin 15 \cdot \cos 15} = \frac{2 \sin \left(\frac{15+75}{2} \right) \cos \left(\frac{75-15}{2} \right)}{\sin 15 \cdot \cos 15} \rightarrow \frac{2 \sin 45 \cdot \cos 30}{\sin 15 \cdot \cos 15} \text{ paydayı 2 ile}$$

$$\text{genişletirsek} \frac{2 \cdot 2 \sin 45 \cdot \cos 30}{2 \sin 15 \cdot \cos 15} = \frac{4 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{\sin 30} \rightarrow \frac{\sqrt{6}}{\frac{1}{2}} = 2\sqrt{6} \text{ bulunur.}$$

31. A(2,1) noktasının $y = mx + 1$ doğrusuna göre simetriklerinin geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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



$y=mx+1$ doğrusu $K(0,1)$ sabit noktasından geçmektedir. $A(2,1)$ noktasının $y=mx+1$ doğrusuna göre simetriği $B(x,y)$ olsun. $|KA|=|KB|$ olacağından $\sqrt{(0-2)^2+(1-1)^2} = \sqrt{(x-0)^2+(y-1)^2}$ olup buradan $x^2+(y-1)^2=4$ bulunur.

32.

Yandaki

şekilde

DAB

açısının

ölçüsü

30° , BCD

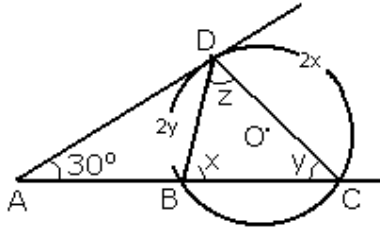
üçgeninin

iç açıları x , A

y ve z dir. Şekildeki verilere göre

aşağıdakilerden hangisi çıkarılamaz?

- A) $x > z$ B) $2x + z > 180^\circ$ C) $x > y$ D) $x > 30^\circ$ E) $y + z < 150^\circ$



C.32) $30^\circ = \frac{2x-2y}{2}$ bulunur. burada x ve y arasında bağlantı kurulabilirken

x ve z arasında bir bağlantı kurulamamaktadır. bundan dolayı $x > z$ diyemeyiz.

33. $a < b$ olduğuna göre $a+b+|a-b|$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{a+b}{2}$ B) a C) b D) $2b$ E) $2a$

C.33) $a < b$ olduğuna göre $a+b+|a-b|$
 $a+b-a+b=2b$

34. $\frac{1}{1+i} + a + bi = 1 - i$ olduğuna göre $a+b$ nin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

$$\begin{aligned} C.34) \frac{1}{1+i} + a + bi &= 1 - i \rightarrow a + bi = 1 - i - \frac{1}{1+i} \\ a + bi &= 1 - i - \frac{1}{1+i} \rightarrow 1 - i - \frac{(1-i)}{1+i(1-i)} \rightarrow 1 - i - \frac{(1-i)}{2} \\ &= \frac{2-2i-1+i}{2} = \frac{1-i}{2} = a + ib \rightarrow a = \frac{1}{2}, b = \frac{-1}{2} \\ a + b &= 0 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

35. $|3-2x| > 7$ eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $x > -2$ veya $x < 5$ B) $x < -2$ veya $x > 5$
C) $x > -2$ veya $x > 4$ D) $x < -4$ veya $x > 4$
E) $x > -4$ veya $x < 4$

$$\begin{aligned} C.35) |3-2x| > 7 &\rightarrow |2x-3| > 7 \quad 2x-3 > 7 \text{ ve} \\ 2x-3 &< -7 \text{ olacaktır. } 2x > 10 \text{ ve } 2x < -4 \\ x &> 5 \text{ veya } x < -2 \text{ olur.} \end{aligned}$$

36. $\begin{bmatrix} a & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{12} & b \end{bmatrix}$ matrisinin tersi kendisine eşit olduğuna göre a aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\sqrt{35}}{6}$ B) $\frac{\sqrt{17}}{6}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{12}$ E) 0

$$C.36) \begin{pmatrix} a & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{12} & b \end{pmatrix} \text{ tersi kendisine eşit ise } \begin{pmatrix} a & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{12} & b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \rightarrow a + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{12} = 1$$

$$\text{vermelidir. } \begin{pmatrix} a & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{12} & b \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{12} & b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \rightarrow a + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{12} = 1$$

$$a^2 + \frac{1}{36} = 1 \rightarrow a^2 = \frac{35}{36} \rightarrow a = \frac{\sqrt{35}}{6} \text{ olacaktır.}$$

37.

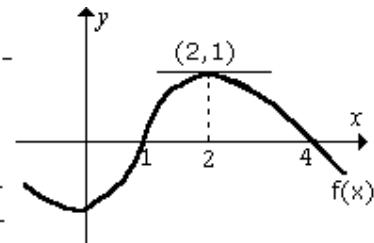
Yandaki eğri $f(x)$ fonksiyonuna aittir.

$$q(x) = \frac{f(x)}{x}$$

olduğuna göre $q(x)$ fonksiyonunun

$x=2$ noktasındaki teğetinin eğimi kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{4}$



C.37) $g(x) = \frac{f(x)}{x}$ olduğuna göre $g(x)$ fonksiyonunun $x=2$

noktasındaki teğetinin eğimi $g'(2)$ ye eşittir.

$g'(x) = \frac{f'(x) \cdot x - 1 \cdot f(x)}{x^2}$ olacaktır. $f(2)=1$ ve $f'(2)=0$

yerlerine yazılırsa $g'(2) = \frac{f'(2) \cdot 2 - 1 \cdot f(2)}{2^2}$

$g'(2) = \frac{-1}{4}$ bulunur

38. İçinde top bulunan iki torbadan birincisinde 4 beyaz 6 siyah ve ikincisinde 2 beyaz, 5 siyah top vardır. Birinci torbadan bir top çekilip rengine bakılmadan ikinci torbaya atılıyor. Bundan sonra ikinci torbadan rasgele bir top çekildiğinde bunun beyaz olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{3}{20}$ D) $\frac{7}{20}$ E) $\frac{2}{5}$

$$C.38) \frac{4}{10} \cdot \frac{3}{8} + \frac{6}{10} \cdot \frac{2}{8} = \frac{24}{80} = \frac{3}{10}$$

birinci çekilen top beyaz olursa ilk çarpım siyah olursa ikinci çarpım söz konusu olur her iki durum toplandığında cevap $\frac{3}{10}$ olur.

39. 10 sporcudan beş kişilik bir takım oluşturulacaktır. Bu sporculardan takıma girecek iki kişi belli olduğuna göre, takım kaç değişik biçimde oluşturulabilir?

- A) 336 B) 112 C) 56 D) 48 E) 36

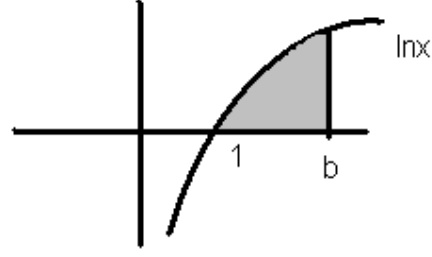
C.39) iki kişi belli olduğuna göre geriye kalan 8 kişiden 3 tanesi seçilecektir.

$$\binom{8}{3} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 56$$

40. $y = \ln x$ eğrisi, x -ekseni ve $x=b$ ($b>1$) ile sınırlı bölgenin alanı $b+1$ birim olduğuna göre b kaçtır?

- A) $\frac{e}{2}$ B) 2 C) e D) $\frac{e^2}{2}$ E) e^2

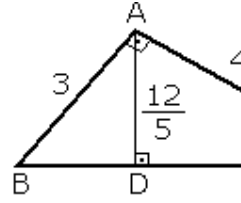
C.40)



$$\int_1^b \ln x dx = (x \ln x - x) \Big|_1^b = (b \ln b - b) - (1 \ln 1 - 1) = b + 1$$

$$(b \ln b - b) + 1 = b + 1 \rightarrow (b \ln b - b) = b \rightarrow b = e^2$$

41.

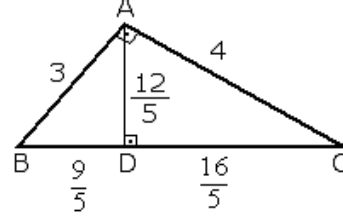


Yandaki ABC
Üçgeninde
 $m\hat{A} = 90^\circ$
 $|AB| = 3$ cm,
 $|AC| = 4$ cm,
 $|AD| = \frac{12}{5}$ cm

ve $AD \perp BC$ dir. Buna göre $\vec{AB} \cdot (\vec{AD} + \vec{AC})$ skaler çarpımı kaçtır?

- A) $\frac{144}{25}$ B) $\frac{96}{25}$ C) 1 D) $\frac{25}{144}$ E) $\frac{25}{96}$

C:41)



$$\vec{AB} = \left(-\frac{9}{5}, -\frac{12}{5}\right)$$

$$\vec{AD} = \left(0, -\frac{12}{5}\right)$$

$$\vec{AC} = \left(\frac{16}{5}, -\frac{12}{5}\right)$$

$$\vec{AB} \cdot (\vec{AD} + \vec{AC}) = \left(-\frac{9}{5}, -\frac{12}{5}\right) \cdot \left[\left(0, -\frac{12}{5}\right) + \left(\frac{16}{5}, -\frac{12}{5}\right)\right]$$

$$= \left(-\frac{9}{5}, -\frac{12}{5}\right) \cdot \left(\frac{16}{5}, -\frac{24}{5}\right) = -\frac{9 \cdot 16}{5 \cdot 5} + \frac{24 \cdot 12}{5 \cdot 5} = \frac{144}{25}$$

1985 ÖYS MATEMATİK SORULARI

1-C	2-B	3-E	4-A	5-B	6-C
7-D	8-A	9-D	10-A	11-D	12-E
13-D	14-E	15-E	16-D	17-A	18-A
19-C	20-B	21-B	22-C	23-E	24-D

25-C	26-B	27-A	28-E	29-B	30-C
31-E	32-A	33-D	34-C	35-B	36-A
37-E	38-B	39-C	40-E	41-A	