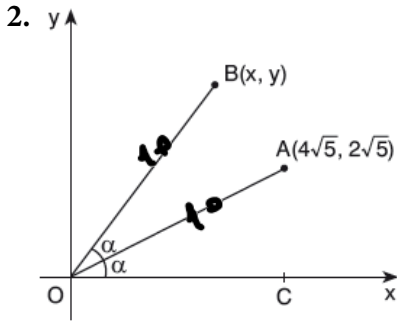
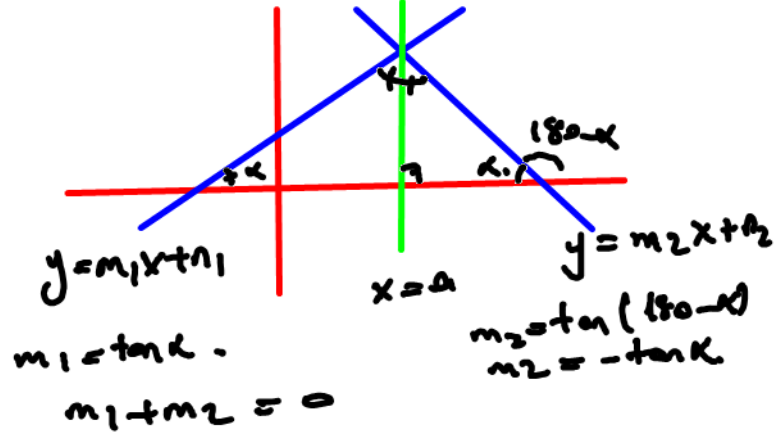


1. Analitik düzlemde, $y = m_1x + n_1$ doğrusunun $x = a$ doğrusuna göre simetriği $y = m_2x + n_2$ olduğuna göre, m_1 ve m_2 için aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur? ($m_1 \in \mathbb{R}$)

- A) $m_1 + m_2 = 0$
 B) $m_1 \cdot m_2 = 0$
 C) $m_1 \cdot m_2 = -1$
 D) $m_1 - m_2 = 0$
 E) $m_1 \cdot m_2 = 1$



Yukarıdaki dik koordinat sisteminde, A noktasının orijin etrafında pozitif yönde α derece döndürülmesiyle B noktası elde edildiğine göre, B noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (4, 8) B) (8, 6) C) (6, 8)
 D) $(2\sqrt{5}, 4\sqrt{5})$ E) $(3\sqrt{5}, 6\sqrt{5})$

$$|OA| = \sqrt{(2\sqrt{5})^2 + (4\sqrt{5})^2} = 10$$

$$\tan \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{4\sqrt{5}} = \frac{1}{2}$$

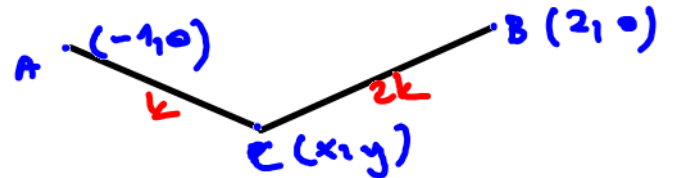
$$\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} = \frac{1}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{4}{3}$$



3. Analitik düzlemde $A(-1, 0)$ ve $B(2, 0)$ noktaları veriliyor.

$|BC| = 2|AC|$ olacak şekilde C noktalarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + y^2 + 4x = 0$ B) $3x^2 + 2y^2 = 6$
 C) $9x^2 + 4y^2 = 36$ D) $\sqrt{3}x + y = 0$
 E) $x^2 + y^2 - 6x + 3 = 0$



$$2 \cdot |AC| = |BC|$$

$$2 \cdot \sqrt{(x+1)^2 + y^2} = \sqrt{(x-2)^2 + y^2}$$

$$4(x^2 + 2x + 1 + y^2) = x^2 - 4x + 4 + y^2$$

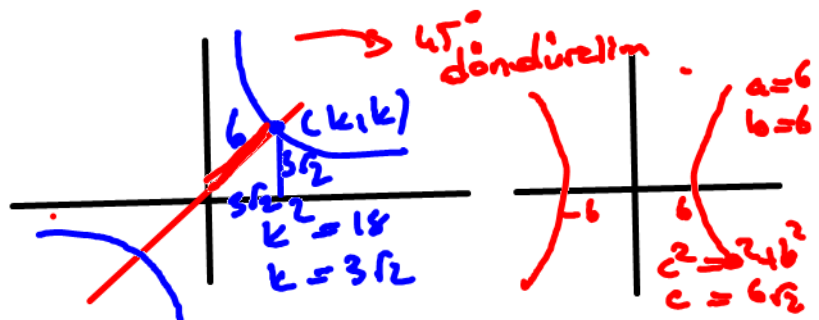
$$3x^2 + 3y^2 + 12x = 0$$

$$x^2 + y^2 + 4x = 0$$

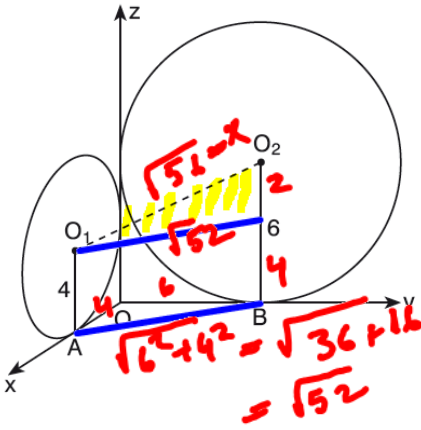
4. Analitik düzlemde denklemi $x \cdot y = 18$ olan ikizkenar hiperbolün odakları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 36 B) 24 C) $12\sqrt{2}$ D) 18 E) $9\sqrt{2}$

$$(FF') = 2c = 12\sqrt{2}$$



5.



O_1, O_2 çember-
lerin merkezleri

$$|O_1A| = 4 \text{ birim}$$

$$|O_2B| = 6 \text{ birim}$$

$$O_1 \in xOz$$

$$O_2 \in yOz$$

$$x^2 = 2^2 + 52$$

$$x = \sqrt{56}$$

$$x = 2\sqrt{14}$$

Yukarıdaki dik koordinat sisteminde O_1 merkezli çember Ox ve Oz eksenlerine, O_2 merkezli çember Oy ve Oz eksenlerine teğettir.

Buna göre, $|O_1O_2|$ kaç birimdir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) 7 C) $2\sqrt{14}$ D) 8 E) $6\sqrt{2}$

6. Analitik uzayda,

$$\vec{u} = (2\sqrt{3}, 0, 0)$$

$$\vec{v} = (\sqrt{3}, 3, 0)$$

$$\vec{w} = (\sqrt{3}, a, b)$$

vektörlerinin aralarındaki açılar 60° dir.

Buna göre, b kaçtır? ($b > 0$)

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

$$|\vec{u}| = 2\sqrt{3}$$

$$|\vec{v}| = 2\sqrt{3}$$

$$|\vec{w}| = \sqrt{3+a^2+b^2}$$

$$\vec{u} \cdot \vec{w} = |\vec{u}| |\vec{w}| \cos \alpha$$

$$6 = 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3+a^2+b^2} \cdot \frac{1}{2}$$

$$12 = 3 + a^2 + b^2$$

$$9 = a^2 + b^2$$

$$\vec{v} \cdot \vec{w} = |\vec{v}| |\vec{w}| \cos \alpha$$

$$3 + 3a = 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3+a^2+b^2} \cdot \frac{1}{2}$$

$$3 \cdot (1+a)^2 = 3 + a^2 + b^2$$

$$3 + 6a + 3a^2 = 3 + a^2 + b^2 + 3$$

$$b^2 = 2a^2 + 6a$$

$$a = -3 \quad b^2 = 18 + (-18)$$

$$b = 0$$

$$a = 1$$

$$b^2 = 8$$

$$b = 2\sqrt{2}$$

$$9 = a^2 + 2a^2 + 6a$$

$$0 = 3a^2 + 6a - 9$$

$$0 = a^2 + 2a - 3$$

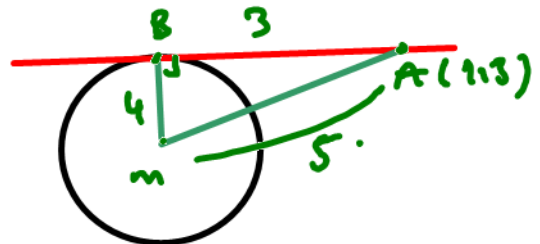
$$0 = (a+3)(a-1)$$

$$a = -3 \quad a = 1$$

7. Analitik düzlemde, $A(1, 3)$ noktasından geçen bir doğru, $(x+k)^2 + (y-2k)^2 = 16$ çemberine B noktasında teğettir.

$|AB| = 3$ birim olduğuna göre, k aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

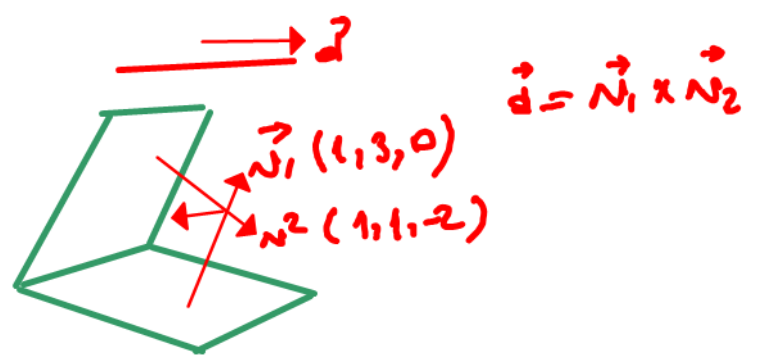


$$|MA| = 5$$

$$|MA| = 5 = \sqrt{(1+k)^2 + (3-2k)^2}$$

$$25 = (1+k)^2 + (3-2k)^2$$

8. Analitik uzayda, aşağıdaki doğrulardan hangisi $x + 3y + 8 = 0$ ve $x + y - 2z + 5 = 0$ düzlemlerine paralel olup $A(2, 1, -3)$ noktasından geçmektedir?



A) $\frac{x-2}{3} = y-1 = z+3$

D) $\frac{x-2}{3} = 1-y = z+3$

B) $\frac{x-2}{6} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+3}{5}$

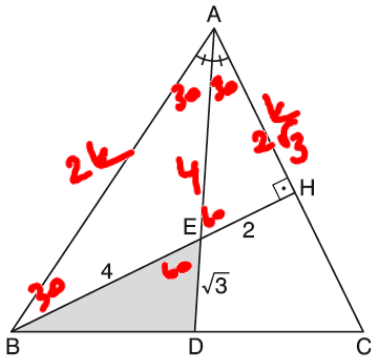
E) $\frac{x-2}{3} = 3-y = z+1$

C) $\frac{x-2}{4} = \frac{y-1}{3}, z = -3$

$\vec{d} = \begin{vmatrix} \vec{e}_1 & \vec{e}_2 & \vec{e}_3 \\ 1 & 3 & 0 \\ 1 & 1 & -2 \end{vmatrix} = \vec{e}_1(-6-0) - \vec{e}_2(-2-0) + \vec{e}_3(1-3)$
 $\vec{d} = (-6, 2, -2) \Rightarrow \vec{d} = (-3, 1, -1)$

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

9.



ABC bir üçgen

[AD] açıortay

[BH] $\perp$ [AC]

|BE| = 4 cm

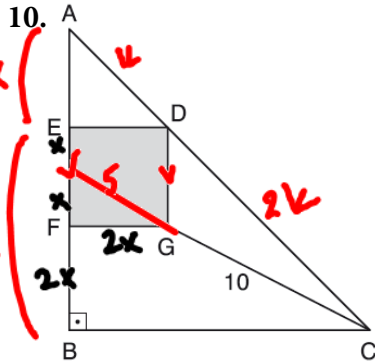
|EH| = 2 cm

|ED| = $\sqrt{3}$ cm

$T.A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \alpha$
 $T.A = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \sqrt{3} \cdot \sin 60$
 $\frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 3$

Yukarıdaki verilere göre, Alan(EBD) kaç cm^2 dir?

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



ABC bir dik üçgen

FGDE kare

[AB] $\perp$ [BC]

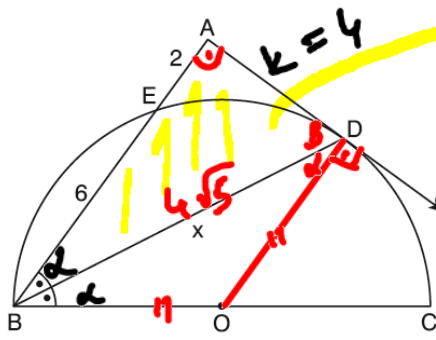
|GC| = 10 cm

$x^2 + 4x^2 = 5^2$
 $x = \sqrt{5}$
 $k.A = (2x)^2 = 20$

Yukarıdaki şekilde G noktası ABC üçgeninin kenarortaylarının kesişme noktası olduğuna göre, Alan(FGDE) kaç cm^2 dir?

- A) 20 B) $10\sqrt{5}$ C) 25 D) 30 E) 36

11.



$$x^2 = 2 \cdot 8$$

$$x^2 = 16$$

$$x = 4$$

$$x^2 = 4^2 + 8^2$$

$$x = 4\sqrt{5}$$

O, yarım çemberin merkezi D, teğet değme noktası
[BD] açıortay, |AE| = 2 cm, |EB| = 6 cm, |BD| = x

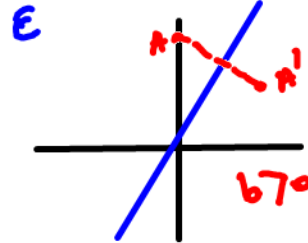
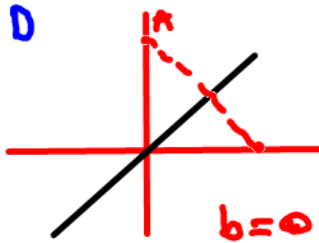
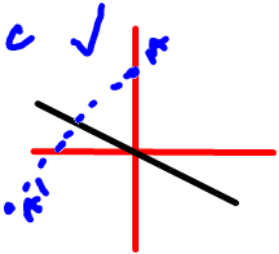
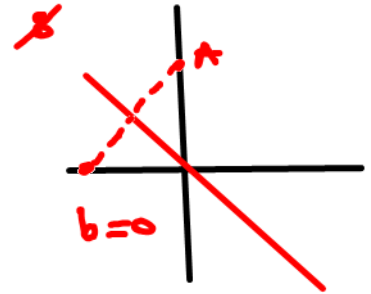
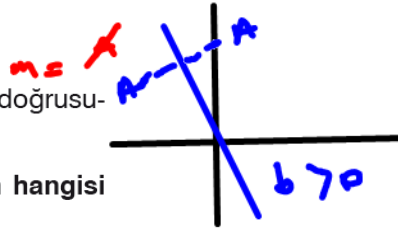
Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

- A) 15 B) 12 C) 10 D) $4\sqrt{5}$ E) $6\sqrt{2}$

12. Analitik düzlemde A(0, 5) noktasının $y = mx$ doğrusuna göre simetriği A'(a, b) dir.

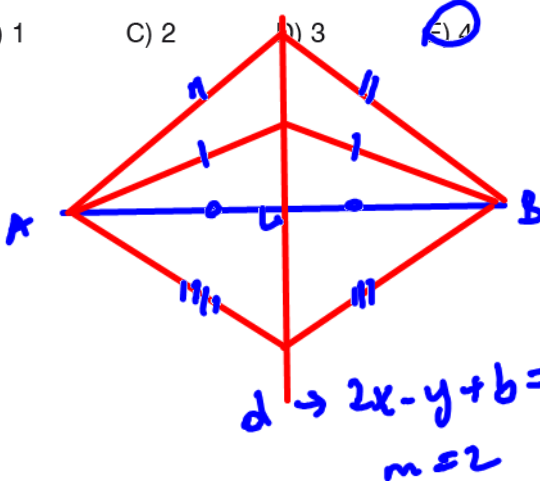
$b < 0$ olduğuna göre, m aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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



13. Analitik düzlemde A(3, 2) ve B(-1, a) noktalarına eşit uzaklıktaki noktaların geometrik yerinin denklemi $2x - y + b = 0$ olduğuna göre, a kaçtır?

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



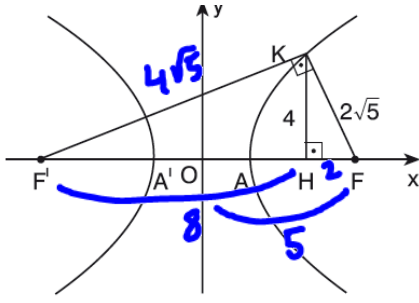
$$md. m_{AB} = -1$$

$$2 \cdot \frac{a-2}{-1-3} = -1$$

$$a-2 = 2$$

$$a = 4$$

14.



F ve F' merkezli hiperbolün odakları

$[KH] \perp Ox$, $[KF'] \perp [KF]$

$|KH| = 4$ birim, $|KF| = 2\sqrt{5}$ birim

Yukarıdaki dik koordinat sisteminde verilenlere göre, hiperbolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - y^2 = 20$

D) $x^2 - y^2 = 40$

B) $x^2 - 4y^2 = 20$

E) $2x^2 - y^2 = 20$

C) $x^2 - 2y^2 = 20$

uzaklıklar farkı $\rightarrow 2a$

$$4\sqrt{5} - 2\sqrt{5} = 2a$$

$$a = \sqrt{5}$$

$$c = 5$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$25 = 5 + b^2 \quad b = 2\sqrt{5}$$

$$\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{20} = 1 \quad 4x^2 - y^2 = 20$$

15. Analitik düzlemde A(4, 2) noktasından geçen merkezli ikizkenar hiperbolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - y^2 = 12$ B) $x^2 - y^2 = 20$ C) $2x^2 - y^2 = 28$

D) $x^2 - 2y^2 = 8$ E) $x^2 - y^2 = 32$

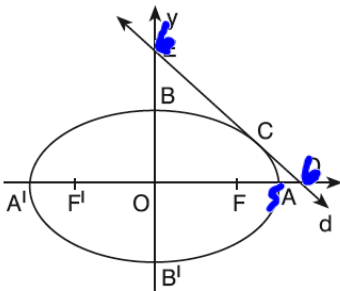
$$a = b$$

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

$$\frac{16}{a^2} - \frac{4}{a^2} = 1 \quad 12 = a^2$$

$$x^2 - y^2 = 12$$

16.



F ve F' elipsin odakları

d : $y + x = 6$

A(5, 0)

Yukarıdaki dik koordinat sisteminde d doğrusu merkezli elipse C noktasında teğet olduğuna göre, elipsin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{24} = 1$ B) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{20} = 1$ C) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$

D) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{11} = 1$ E) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

$$y = 6 - x$$

$$m = -1$$

$$n = 6$$

Teğet alma şartı

$$m^2 \cdot a^2 + b^2 = n^2$$

$$1 \cdot 25 + b^2 = 36$$

$$b^2 = 11$$

$$\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{11} = 1$$

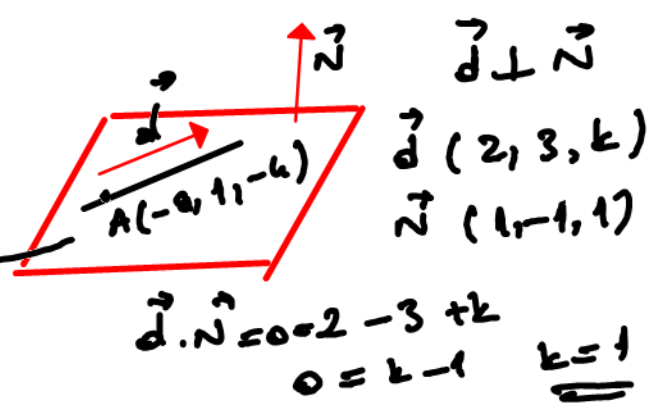
17. R^3 te d: $\frac{x+a}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+4}{k}$ doğrusu

E: $x - y + z - 1 = 0$ düzleminin içerisinde olduğuna göre, $a + k$ toplamı kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) 0

$$-a - 1 - 4 - 1 = 0$$

$$\underline{\underline{a = -6}}$$



18. Denklemi $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 5y + z - 7 = 0$ olan kürenin xOy düzlemi ile arakesitiminin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + z^2 + 4x + z - 7 = 0$
 B) $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 5y + z = 0$
 C) $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - y + 3z + 7 = 0$
 D) $x^2 + y^2 + 4x - 5y - 7 = 0$
 E) $x^2 + y^2 + z^2 - 7 = 0$

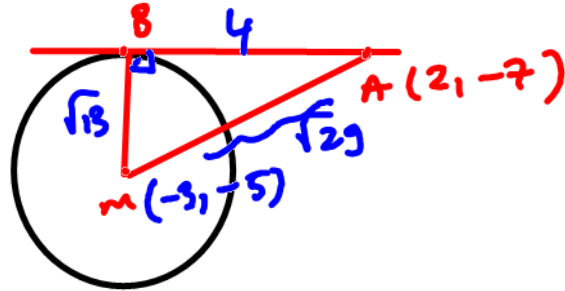
$$\underline{\underline{z = 0}}$$

$$x^2 + y^2 + 4x - 5y - 7 = 0$$

19. Analitik düzlemde $A(2, -7)$ noktasından geçen bir doğru $(x + 3)^2 + (y + 5)^2 = 13$ çemberine B noktasında teğet olduğuna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

$$\begin{aligned} m(-3, -5) \\ r = \sqrt{13} \\ |mA| = \sqrt{5^2 + 2^2} \\ = \sqrt{29} \end{aligned}$$



20. Analitik düzlemde

$\vec{V}_1 + \vec{V}_2 + \vec{V}_3 = \vec{0}$ ve $|\vec{V}_1| = 5$ birim olmak üzere,

$\vec{V}_1, \vec{V}_2, \vec{V}_3$ vektörleri veriliyor.

Buna göre, $\vec{V}_1 \cdot \vec{V}_2 + \vec{V}_1 \cdot \vec{V}_3$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -25 B) -20 C) 20 D) 25 E) 30

$$\begin{aligned} \vec{V}_1 \cdot \vec{V}_1 &= |\vec{V}_1| |\vec{V}_1| \cos \alpha \\ &= |\vec{V}_1|^2 \end{aligned}$$

$$\vec{V}_1 \cdot (\vec{V}_1 + \vec{V}_2 + \vec{V}_3) = 0$$

$$\begin{aligned} \vec{V}_1 \cdot \vec{V}_1 + \vec{V}_1 \cdot \vec{V}_2 + \vec{V}_1 \cdot \vec{V}_3 &= 0 \\ \underline{|\vec{V}_1|^2} + \vec{V}_1 \cdot \vec{V}_2 + \vec{V}_1 \cdot \vec{V}_3 &= 0 \\ \underline{25} \quad \quad \quad \underline{-25} & \end{aligned}$$

21. Analitik uzayda $a \in \mathbb{R}$ olmak üzere, $ay + 3z - 3 = 0$ düzlemleri hangi sabit doğrudan geçer?

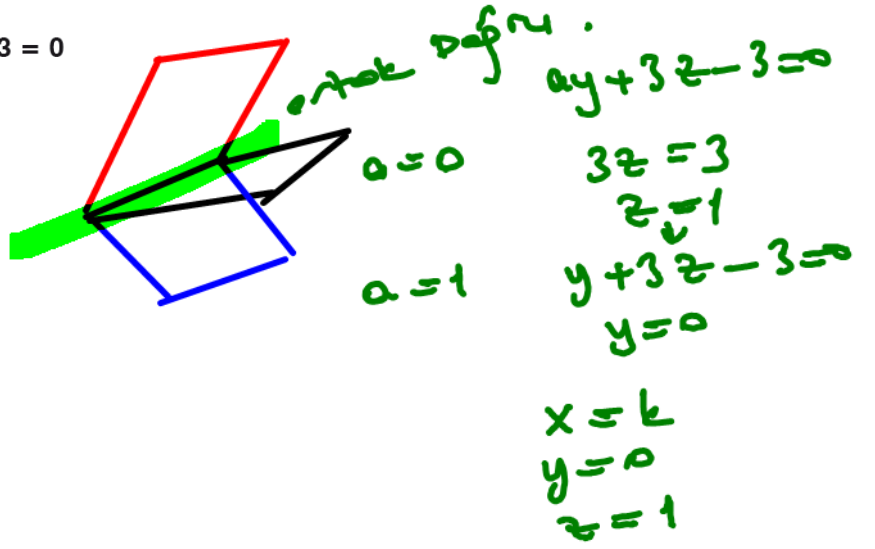
A) $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{3} = z-1$

B) $x = k, y = 0, z = 1$ ($k \in \mathbb{R}$)

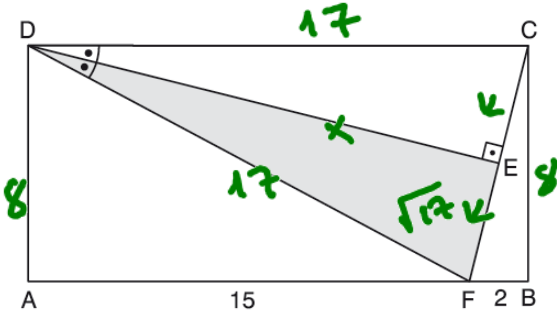
C) $x = 0, y = z - 1$

D) $x = k, y = 0, z = 3$ ($k \in \mathbb{R}$)

E) $x = 0, y = k, z = -1$ ($k \in \mathbb{R}$)



22.



ABCD bir dikdörtgen [DE] açıortay $DE \perp FC$

$|AF| = 15$ cm , $|FB| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, Alan(DFE) kaç cm^2 dir?

- A) 17 B) 30 C) 34 D) 45 E) 51

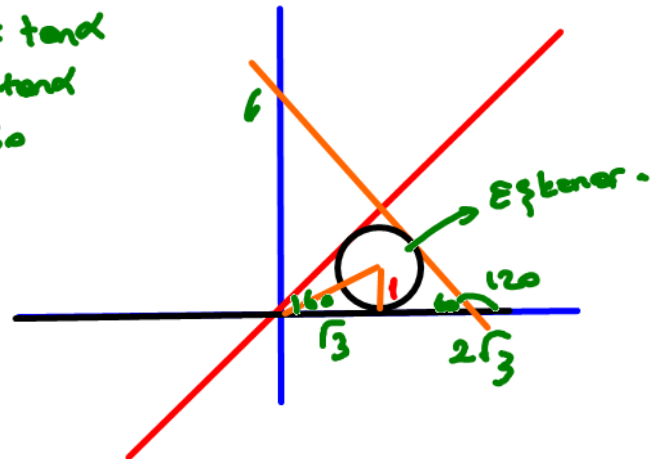
$(2k)^2 = 8^2 + 2^2$
 $4k^2 = 68$
 $k^2 = 17$
 $k = \sqrt{17}$

$x^2 + k^2 = 17^2$
 $x^2 + 17 = 289$
 $x^2 = 17 \cdot 16$
 $x = 4\sqrt{17}$

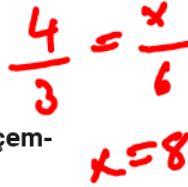
Alan = $\frac{x \cdot k}{2} = \frac{4\sqrt{17} \cdot \sqrt{17}}{2} = 34$

23. Analitik düzlemde, $\sqrt{3}x + y - 6 = 0$, $y = \sqrt{3}x$ ve $y = 0$ doğrularının oluşturduğu üçgenin iç teğet çemberinin merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(1, \sqrt{3})$ B) $(1, 1)$ C) $(\sqrt{3}, \sqrt{3})$
D) $(\sqrt{3}, 1)$ E) $(-1, -\sqrt{3})$



$m(\sqrt{3}, 1)$



A) $4\sqrt{2}$ B) 5 C) $3\sqrt{5}$ D) $5\sqrt{2}$ E) 8

- $A' \rightarrow g_0$ donne
 $A'(8, 19) \longrightarrow F(-19, 8)$

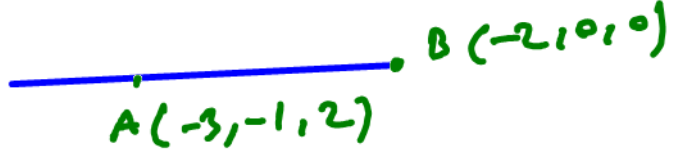
C) 8 D) 6 E) 4

$$= |2(0-2) - 1(5+3) + (-3)(-2-0)|$$
$$= |-4 - 8 + 6| = 6$$

27. Analitik uzayda $3x - y + 4z + 6 = 0$ düzleminin x eksenini kestiği noktadan ve $A(-3, -1, 2)$ noktasından geçen doğrunun bir kartezyen denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x+3}{2} = \frac{y+1}{3} = z-2$
 B) $\frac{x+3}{-1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+2}{2}$
 C) $\frac{x-3}{4} = y+1 = \frac{z+2}{3}$
 D) $\frac{x-3}{4} = y+1, z=3$
 E) $x+3 = y+1 = \frac{2-z}{2}$

$\rightarrow y=z=0 \quad 3x+6=0$
 $x=-2$



$\vec{d} = \vec{AB} = (1, 1, -2)$

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

28. Analitik uzayda $A(3, -5, 8)$ noktasının $y = 0$ düzlemine göre simetriği olan nokta,

$\frac{x+1}{2} = \frac{y-k}{4} = \frac{z+t}{3}$ *A1 seferler*

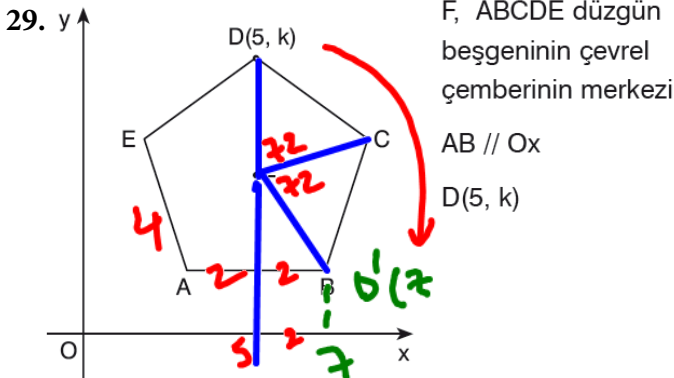
doğrusunun üzerinde olduğuna göre, $k + t$ toplamı kaçtır?

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

$A(3, -5, 8) \rightarrow A'(3, 5, 8)$
 $y=0$

$\frac{3+1}{2} = \frac{5-k}{4} = \frac{8+t}{3}$

$k = -3 \quad t = -2$



F, ABCDE düzgün beşgeninin çevrel çemberinin merkezi
 $AB \parallel Ox$
 $D(5, k)$

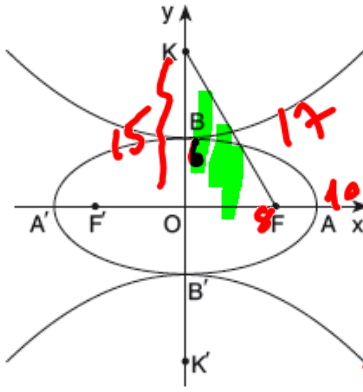
$4 \cdot 5 = 20$

Yukarıdaki dik koordinat sisteminde verilen düzgün beşgen F noktası etrafında saat yönünde 144° döndürüldüğünde D noktasının apsisi 7 oluyor.

Buna göre, düzgün beşgenin çevresi kaç birimdir?

- A) 20 B) 24 C) 25 D) 26 E) 30

30.



$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$10^2 = 6^2 + 8^2$$

$$c = 8$$

$$c^2 = 0^2 + b^2 \rightarrow a = 6$$

$$b = 12$$

$$c^2 = 36 + 189$$

$$c^2 = 225$$

$$c = 15$$

A, A', B, B' elipsin köşeleri, F, F' elipsin odakları

K, K' hiperbolün odakları, B, B' hiperbolün köşeleri

Yukarıdaki dik koordinat sisteminde merkezli elip-

sin denklemi $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$, merkezli hiperbolün

denklemi $\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$ olduğuna göre, |KF| kaç

birimdir?

$a=b$

A) 13

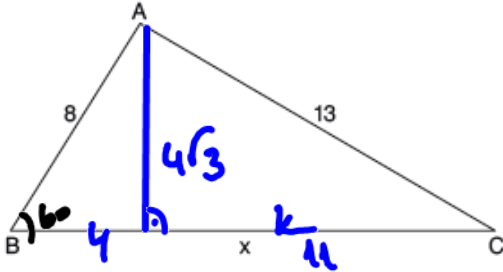
B) 15

C) 17

D) 20

E) 25

31.



ABC bir üçgen, $m(\widehat{ABC}) < 60^\circ$, $|AB| = 8$ cm

$|AC| = 13$ cm, $|BC| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaç cm dir?

A) 77

B) 80

C) 84

D) 86

E) 90

$$x^2 + (4\sqrt{3})^2 = 13^2$$

$$x^2 = 169 - 48 = 121$$

$$x = 11$$

$$15 < x < 21$$

$$16 + 17 + \underline{18} + 19 + 20$$

32. Düzlemde sabit A ve B noktaları için A'dan 3 birim, B'den 8 birim uzakta bulunan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir? ($5 \text{ br} < |AB| < 11 \text{ br}$)

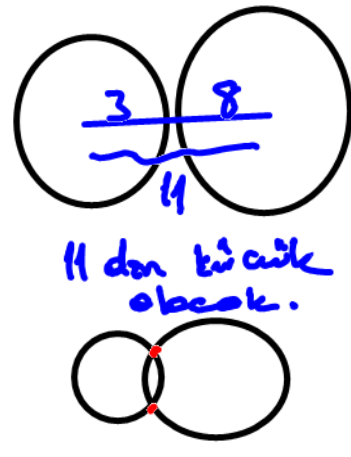
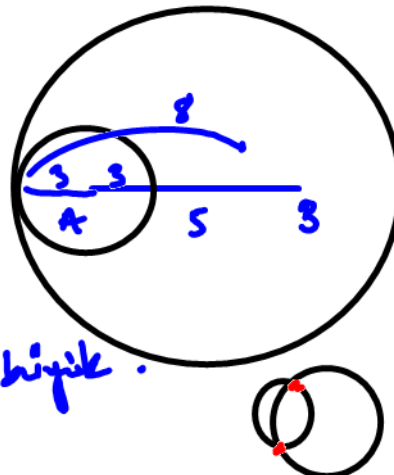
A) Bir nokta

B) İki nokta

C) Üç nokta

D) Dört nokta

E) Doğru



5 den büyük.

11 den küçük olamaz.

36. Analitik düzlemde $A(2, -3)$ noktasının $y = x + 8$ doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-11, 10)$ B) $(-11, 7)$ C) $(4, -1)$
D) $(8, -9)$ E) $(7, 10)$

$A(2, -3)$ $y = x + 8$
 $y = 10$
 $-3 = x + 8$
 $x = -11$
 $A'(-11, 10)$

37. Analitik düzlemde, $x + 3y - 1 = 0$ doğrusunun $x - y - 1 = 0$ doğrusuna göre simetriği aşağıdaki-lerden hangisidir?

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

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

$d_1: x + 3y - 1 = 0$
 $d_2: x - y - 1 = 0$
 $m_{AB} = \frac{3}{-1} = -3$
 $y - y_1 = m(x - x_1)$
 $y - 0 = -3(x - 1)$
 $y = 3 - 3x$
 $3x + y - 3 = 0$

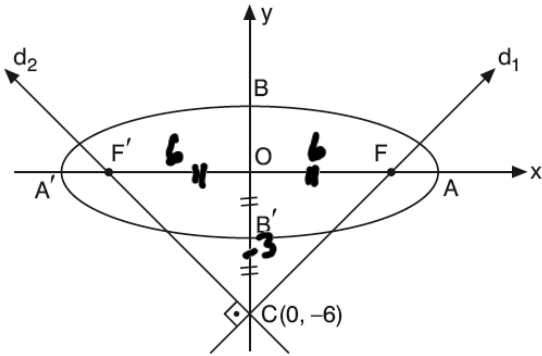
38. Analitik düzlemde, $x^2 + y^2 + 2py = 0$ çemberine, çemberin dışında alınan $K(5, -4)$ noktasından çizilen teğetin değme noktası L ve $|KL| = 1$ birim olduğuna göre, p kaçtır?

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

$x^2 + (y+p)^2 = p^2$
 $m(0, p)$ $r = p$

$|KL|^2 = p^2 + 1 = 25 + (p - 4)^2$
 $p^2 + 1 = 25 + p^2 - 8p + 16$
 $40 = 8p$ $p = 5$

39.



F ve F' merkezli elipsin odakları, $d_1 \perp d_2$

$|OB| = |B'C|$, $C(0, -6)$

Yukarıdaki dik koordinat sisteminde verilenlere göre, elipsin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x^2}{9} + y^2 = 1$ B) $\frac{x^2}{45} + \frac{y^2}{36} = 1$
C) $\frac{x^2}{36} + y^2 = 1$ D) $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$

E) $\frac{x^2}{45} + \frac{y^2}{9} = 1$

$c = 6$
 $b = 3$
 $a^2 = b^2 + c^2$
 $a^2 = 45$
 $a = 3\sqrt{5}$

$\frac{x^2}{45} + \frac{y^2}{9} = 1$

40. Analitik uzayda, A(0, 2, 4) ve B(5, 0, 2) noktalarından geçen doğru xOy düzlemini hangi noktada keser?

- A) (2, 2, 0) B) (4, 2, 0) C) (5, 10, 0)
D) (5, 1, 0) E) (10, -2, 0)

$$\frac{x-0}{5} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-4}{-2}$$

$$\vec{d} = \vec{AB} = (5, -2, -2)$$

$$z=0 \quad \frac{x}{5} = \frac{y-2}{-2} = 2$$

$$x=10 \quad y=-2$$

$$(10, -2, 0)$$

41. Analitik düzlemde $\vec{A} = (7, 5)$ vektörünün $y = x - 4$ doğrusu üzerine dik iz düşümünün uzunluğu kaç birimdir?

- A) $6\sqrt{2}$ B) $7\sqrt{2}$ C) $8\sqrt{2}$ D) $9\sqrt{2}$ E) $10\sqrt{2}$

$$y-x-4=0$$

$$\vec{d}(1,1)$$

$$\vec{n}(-1,1)$$

$$k = \frac{\vec{d} \cdot \vec{A}}{|\vec{d}|} = \frac{7+5}{\sqrt{2}} = 6\sqrt{2}$$

42. Analitik uzayda, K(-1, 0, 5) noktasından geçen ve merkezi M(3, -4, 12) olan bir kürenin, orijine en yakın noktası ile orijin arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 9 E) 12

$$(x-3)^2 + (y+4)^2 + (z-12)^2 = r^2$$

$$4^2 + 4^2 + 7^2 = 32 + 49 = r^2$$

$$r=9$$

$$|MO| = \sqrt{3^2 + 4^2 + 12^2} = 13$$

43. Analitik uzayda $x^2 + y^2 + z^2 = 14$

küresine üzerindeki A(1, 2, 3) noktasından çizilen teğet düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - 2y - 3z + 14 = 0$
B) $x + 2y - 3z + 14 = 0$
C) $x + 2y + 3z + 14 = 0$
D) $x + 2y + 3z - 14 = 0$
E) $x - 2y - 3z - 14 = 0$

$$\vec{MA} = \vec{n} = (1, 2, 3)$$

$$x + 2y + 3z = k$$

$$1 + 4 + 9 = 14$$

$$x + 2y + 3z - 14 = 0$$

44. Analitik uzayda, A(3, -2, 2) ve B(-1, 2, 5) noktaları veriliyor.

Buna göre, xOy düzlemi üzerinde alınan bir C noktası için $|AC| + |BC|$ toplamının en küçük değeri kaç birimdir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 13

$$|AC| + |BC| = |AB'|$$

$$c = \sqrt{4^2 + 4^2 + 7^2} = 9$$

$$B(-1, 2, 5)$$

$$B'(-1, 2, -5)$$

$$x \text{ e } y \text{ e } z \text{ eksenleri}$$

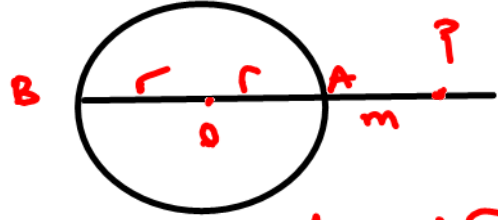
$$x \text{ e } y \text{ düzlemi}$$

48. Analitik düzlemde $x^2 + y^2 + 6x - 2y + k = 0$ çemberi ile çemberinin dışında bir $P(1, -2)$ noktası veriliyor.

Çember üzerinde bulunan ve P noktasına en yakın olan nokta A, en uzak nokta B dir.

Buna göre, $|PB| + |PA|$ toplamı kaç birimdir?

- A) 15 B) 12 C) 11 D) 10 E) 5



$$|OP| = m + r = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$$

$$m + 2r + m = 2m + 2r = 2(m + r) = 10$$

49. ABCD bir dik yamuk

$$[AD] \perp [DC]$$

$$[AD] \perp [DC]$$

$$|CF| = 2|FB|$$

$$|DE| = |CD| = 2 \text{ cm}$$

$$|EA| = 4 \text{ cm}$$

$$|AB| = 5 \text{ cm}$$

$$\vec{BE} = (-5, 4)$$

$$\vec{AF} = (4, 2)$$

$$\vec{BE} \cdot \vec{AF} = -20 + 8 = -12$$

$$5m = 2 + 2m \\ 3 = 3m \\ m = 1$$

Yukarıdaki verilere göre, $\vec{AF} \cdot \vec{BE}$ skaler çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 12 B) 8 C) -8 D) -12 E) -20

50. ABCD bir kare

$$[AE] \perp [ED]$$

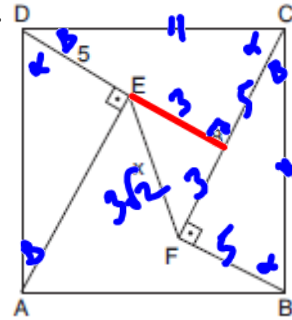
$$[CF] \perp [FB]$$

$$[AE] \parallel [CF]$$

$$|DE| = 5 \text{ cm}$$

$$|FC| = 8 \text{ cm}$$

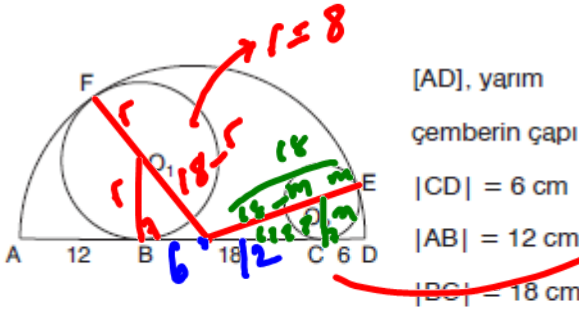
$$|EF| = x$$



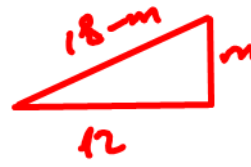
Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

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

51.



[AD], yarım
çemberin çapı
|CD| = 6 cm
|AB| = 12 cm
|BC| = 18 cm



$$m = 5$$

$$m + r = 5 + 8$$

Yukarıdaki şekilde O_1 ve O_2 merkezli çemberler yarı-
m çembere F ve E, [AD] ye B ve C noktalarında te-
ğet olduğuna göre, O_1 ve O_2 merkezli çemberlerin
yarıçapları toplamı kaç cm dir?

- A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 18

52. Analitik düzlemde A(4, 2) noktasından geçen mer-
kezil ikizkenar hiperbolün denklemi aşağıdakilerden
hangisidir?

- A) $x^2 - y^2 = 12$ B) $x^2 - y^2 = 20$
C) $2x^2 - y^2 = 28$ D) $x^2 - 2y^2 = 8$
E) $x^2 - y^2 = 32$

$$a < b$$

Sayılar.

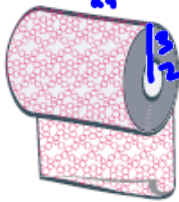
$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

$$\frac{16}{a^2} - \frac{4}{b^2} = \frac{12}{a^2} = 1$$

$$a^2 = 12$$

$$x^2 - y^2 = 12$$

53. Aşağıda dik silindir şeklinde verilen tuvalet kağıdının
rulosunun yüksekliği 11 cm, dış dik dairesel silindirin taban
yarıçapı 5 cm, iç dik dairesel silindirin taban yarıçapı 2 cm dir.



$$V = \pi r^2 \cdot h$$

$$V = V_{dış} - V_{iç}$$

$$= \pi \cdot 11 \cdot 5^2 - \pi \cdot 11 \cdot 2^2$$

$$= \pi \cdot 11 (25 - 4) = \pi \cdot 11 \cdot 21$$

$$= 231\pi$$

Yukarıdaki verilere göre, tuvalet kağıdının hacmi kaç cm^3
tür?

- A) 221π B) 224π C) 230π D) 231π E) 241π

1 : A	2 : C	3 : A	4 : C	5 : C	6 : D	7 : A	8 : D	9 : D	10 : A	11 : D	12 : C
13 : E	14 : A	15 : A	16 : D	17 : A	18 : D	19 : A	20 : A	21 : B	22 : C	23 : D	24 : A
25 : C	26 : D	27 : E	28 : B	29 : A	30 : C	31 : E	32 : B	33 : D	34 : D	35 : A	36 : A
37 : B	38 : E	39 : E	40 : E	41 : A	42 : B	43 : D	44 : B	45 : B	46 : E	47 : B	48 : D
49 : D	50 : B	51 : E	52 : A	53 : D							