

MEZUN TARAMA SINAVI MATEMATİK GÖRÜMLERİ

1. a ve b iki doğal sayıdır.

$$\text{EBOB}(a, b) = 50 \quad \text{ekok}(a, b) = 1000 \\ = 50 \cdot 20$$

$$\text{EKOK}(a, b) = 1000$$

olduğuna göre, a nin alacağı değerler toplamı kaçtır?

- A) 1800 B) 1500 C) 1450 D) 1250 E) 1050

$$\begin{array}{c} a \qquad \qquad b \\ \hline 50 \cdot x \quad \quad 50 \cdot y \\ 50 \cdot 1 = 50 \\ 50 \cdot 4 = 200 \\ 50 \cdot 5 = 250 \\ + 50 \cdot 20 = 1000 \end{array}$$

2. A ve n birer doğal sayı olmak üzere,

$$57! = 6^n \cdot A$$

eşitliğini sağlayan en büyük n sayısı kaçtır?

- A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27

$$57! = 6^n \cdot A$$

$$\downarrow \\ 2 \cdot 3^n$$

3'leri bulmamak yeterli

$$\begin{array}{r} 57 \mid 3 \\ (19) \mid 3 \\ (6) \mid 3 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$19 + 6 + 2 = 27 \text{ adet } 3 \text{ var}$$

Bu nedenle en çok 27 adet 6 vardır

$$\frac{n=27}{7}$$

3. Aşağıda verilen 3×100 lük tablonun birinci satırında 2'nin katı olan sayılar, ikinci satırında 3'un katı olan sayılar, üçüncü satırında 4'un katı olan sayılar boyanmıştır.

2, 3 ve
4'un
katı
olarak
oynu de
boyalı

Buna göre, yukarıdaki tablonun kaç sütununda üç kare de boyalıdır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

$$\text{ekok}(2, 3, 4) = 12$$

$$(12, 24, 36, \dots, 96)$$

$$\text{Terim Sayısı: } \frac{96-12}{12} + 1 = 8$$

4. Bir şehirde A limanından, B, C ve D limanlarına vapur seferleri yapılmaktadır.

- * A limanından B limanına 15 dakikada bir, A limanından C limanına 20 dakikada bir, A limanından D limanına 45 dakikada bir vapur hareket etmektedir.
- * Vapur seferleri 07.00 - 23.00 saatleri arasında düzenlenmektedir.
- * Vapurların üçü birden ilk kez saat 07.00'de A limanından harekete başlamaktadır.

Buna göre, bir gün içerisinde kaç kez A limanından B, C ve D limanlarına aynı anda vapur seferi yapılmaktadır?

$$\text{ekok}(15, 20, 45) = 180$$

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

$$\begin{array}{ccccccc} 15 & 20 & 45 & 5 & 5 \\ 3 & 4 & 9 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 1 & 3 & 3 \\ 2 & 1 & 1 & 2 & 2 \\ 1 & & & & 2 \end{array} = 180$$

$$\frac{180}{60} = 3 \text{ saat}$$

de
bir
günü
nda sefer

$$\frac{07.00, 10.00, 13.00, 16.00, 19.00}{22.00}$$

$$\frac{6 \text{ sefer}}{7}$$

5.

Ö	S	Y	M	S	I	N	A	V
1	2	3	4	5				
6	7	8	9					
10	11	12	13	14				
-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-				

Yukarıdaki tabloda sayıda sayıda sayılan belli bir düzene göre yazılmıştır.

Buna göre, 2020 sayısı hangi harfin altına gelir?

- A) Ö B) S C) M D) N E) V

9 k. da tekrar olur.

2020 | 9

— kelan = 4 olur

9 k. tlı forte
olen herfi

N
7

6.

$$a^2 \cdot b^3 < 0$$

$$b^8 \cdot c > 0$$

$$2021 \cdot a = 2023 \cdot b$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a < 0 < b < c$ B) $b < 0 < c < a$
 C) $b < 0 < a < c$ D) $b < a < 0 < c$
 E) $a < b < 0 < c$

$$\begin{array}{c} a^2 & b^3 & c \\ + & - & + \\ \hline & & \end{array} \quad \begin{array}{c} b^8 & c \\ + & + \\ \hline & \end{array} \quad c > 0$$

$$2021 \cdot a = 2023 \cdot b \quad - 2021 \quad \text{bulunur}$$

$$a < b < 0 < c$$

7. a, b ve c pozitif gerçek sayılar olmak üzere,

$$a > b > c$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{12}$$

olduğuna göre, c sayısının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 35 B) 36 C) 37 D) 38 E) 39

en büyük veya en küçük
 $a=b=c$ olur sonuçlarında

$$\frac{1}{b} + \frac{1}{b} + \frac{1}{b} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{3}{b} = \frac{1}{12}$$

$$b=36 \quad \text{bulunur}$$

$$a > b > c$$

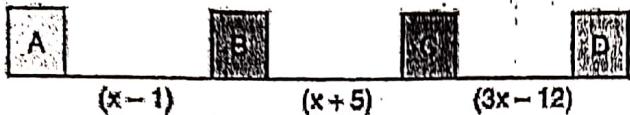
↓

c nin en büyük
değeri

$$36 > c$$

$$\underline{\underline{c=35}}$$

8. Aşağıdaki şekilde aynı yol üstünde bulunan A, B, C ve D yakıt istasyonlarının aralarında bulunan mesafeler km cinsinden gösterilmiştir. Örneğin, B ile C istasyonları arasındaki mesafe $(x+5)$ km dır.



A ile C istasyonları arasındaki uzaklığın 3 katı, B ile D istasyonları arasındaki uzaklığın 2 katına eşit olduğuna göre, A ile D istasyonları arasındaki uzaklık kaç km dir?

- A) 57 B) 60 C) 64 D) 72 E) 80

$$|AB| = |BC| \quad |BC| = |CD| \\ 3(x-1+x+5) = 2(x+5+3x-12)$$

$$6x+12 = 8x-14$$

$$\boxed{13 = x}$$

$$|AD| = x-1+x+5+3x-12 = \\ = 5x-8 \\ \downarrow \\ 13 \\ = 5 \cdot 13 - 8 = 57$$

9.



Yukarıda şekildeki gibi duran eşit kollu terazinin kefe-lerindeki I ve II numaralı yükler için aşağıdakiler bilinmektedir.

- I. yük $(x+10)$ gramdır.
- II. yük $(2x-25)$ gramdır.
- x bir tam sayıdır.

Buna göre terazinin dengede durabilmesi için I. yükün bulunduğu kefeye en az kaç gramlık ağırlık konulmalıdır?

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

Setteerde $\text{II} > \text{I}$

$$2x-25 > x+10 \quad \text{maz } 46 \quad 47$$

$$x > 35 \\ \underline{\text{enaz}} \rightarrow x = 36 \quad \text{olmalı}$$

I kefeye en az
1 pr konulucu

10. Gregoryen Takvimine (Miladi Takvim) göre Hz. İsa'nın doğum günü başlangıç olarak kabul edilmiştir. Bu tarihten önceki tarihler Milattan Önce (M.O), sonraki tarihler ise Milattan Sonra (M.S) olarak tanımlanmıştır.

Bu bilgilere göre, milattan önce 1500 yılından kalmış bir tarihi eser milattan sonra 2020 yılında bulunduğuunda kaç yıllık bir tarihi eser olabilir?

- A) 520 B) 1500 C) 2020 D) 2540 E) 3520

$$\begin{aligned} M.S & + \left\{ \begin{array}{l} +2020 \\ Mlat \rightarrow 0 \end{array} \right. \\ M.O & \left\{ \begin{array}{l} \\ -1500 \end{array} \right. \end{aligned} \quad \text{Aradaki mesafe}$$

$$2020 - (-1500) \\ 3520$$

11.

$$A = \frac{2^{(3^2)}}{(2^3)^3}, B = \frac{3^{(2^3)}}{(3^2)^3}, C = \frac{3^{(3^2)}}{(3^3)^2}$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalarдан hangisi doğrudur?

- A) $A < B < C$
 B) $A < C < B$
 C) $B < C < A$
 D) $B < A < C$
 E) $C < A < B$

$$A = \frac{2^9}{2^9} = 1$$

$$B = \frac{3^8}{3^6} = 3^2 = 9$$

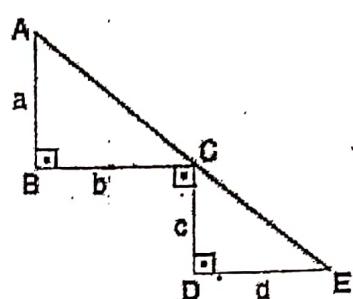
$$C = \frac{3^9}{3^6} = 3^3 = 27$$

$$A < B < C$$

12.

$$\sqrt{a^2 + b^2} + \sqrt{c^2 + d^2}$$

toplamanın en küçük değeri sorulduğunda aşağıdaki şekilde faydalananız.



- [AB] \perp [BC]
 [CD] \perp [DE]
 [BC] \perp [DC]
 A, C ve E doğrusal

Şekilde, A, C ve E doğrusal olduğundan, |AE| en küçük değerini alır.

$$|AE| = \sqrt{a^2 + b^2} + \sqrt{c^2 + d^2}$$

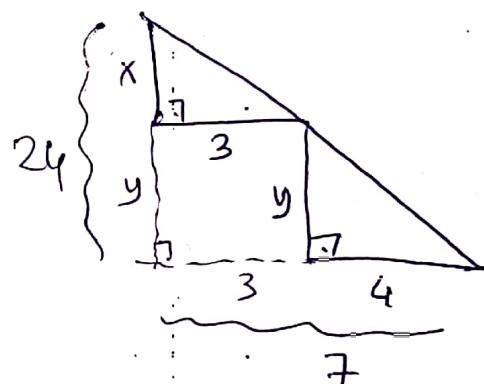
$$x + y = 24$$

olmak üzere,

$$\sqrt{x^2 + 9} + \sqrt{y^2 + 16} = \sqrt{x^2 + 3^2} + \sqrt{y^2 + 4^2}$$

toplamanın en küçük değeri kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 25 E) 27



en küçük

$$\text{değer} = \sqrt{24^2 + 7^2} = 25$$

13. Feyza, Büşra ve Emsal aşağıdaki köklü işlemlerini yapıyorlar.

Feyza	$\sqrt{3} \cdot \sqrt{12} = \sqrt{36} = 6$
Büşra	$\sqrt{-3} \cdot \sqrt{-12} = \sqrt{36} = 6$
Emsal	$\sqrt[3]{-9} \cdot \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{-27} = -3$

Buna göre, hangi öğrencilerin işlemleri doğrudur?

- A) Feyza – Büşra B) Büşra
 C) Büşra – Emsal D) Feyza – Emsal
 E) Feyza – Büşra – Emsal

$$\text{Feyza} \rightarrow \sqrt{3} \cdot \sqrt{12} = \sqrt{36} = 6 \quad \checkmark$$

$$\text{Büşra} \rightarrow \sqrt{-3} \cdot \sqrt{-12} = \sqrt{36} = 6$$

\checkmark

$$\text{Emsal} \rightarrow \sqrt[3]{-9} \cdot \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{-27} = -3$$

\checkmark

- 14.



Ayşe Hanım un, yağ ve şeker kullanarak kek hamuru yapacaktır.

- * Ayşe Hanım'ın tarifine göre kek hamuru (un) : (yağ) : (şeker) = 7 : 13 : 15 orantısıyla belirlenmiştir.
- * Ayşe Hanım'ın mutfağında, 165 gram un, 280 gram yağ ve 300 gram şeker bulunmaktadır.

Buna göre, bu malzemeler ile en çok kaç gramlık bir kek hamuru yapılabilir?

$$\begin{array}{ll}
 \text{A)} 620 & \text{B)} 640 \\
 \text{C)} 660 & \text{D)} 680 \\
 \text{E)} 700 &
 \end{array}$$

un $\rightarrow 7 \text{ k}$ $\rightarrow 7 \cdot 20 = 140 \text{ gr}$
 yağ $\rightarrow 13 \text{ k}$ $\rightarrow 13 \cdot 20 = 260 \text{ gr}$
 şeker $\rightarrow 15 \text{ k}$ $\rightarrow 15 \cdot 20 = 300 \text{ gr}$
 en çok kat şeker $\frac{300}{15} = 20 \text{ kat alımlı}$
 $\frac{140+260+300}{20} = 700 \text{ gr}$

15. $(n + 1)$ tane nesne n tane kutuya yerleştirilecektir. Bu durumda kutulardan en az bir tanesinde en az iki tane nesne vardır. Buna "güvercin yuvası ilkesi" denir.

Örneğin, 6 tane güvercin ve 4 tane yuva varsa bu yuvaların en az bir tanesinde 2 ya da daha çok güvercin vardır.

Yukarıdaki bilgiyi öğrencileri ile paylaşan Burak Öğretmen öğrencilere şu soruyu sormuştur.

"Bir okuldaki öğrencilerden yılın aynı ayında ve aynı ayın aynı adlı gününde doğmuş 3 kişinin kesinlikle olabilmesi için okulda en az kaç öğrenci olması gereklidir."

Buna göre, sorunun doğru cevabı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 101 B) 102 C) 167 D) 169 E) 173

En az 3 kişinin kesinlikle olması

yıl \rightarrow 12 ay Gün \rightarrow 17

$$12 \cdot 17 = 204$$

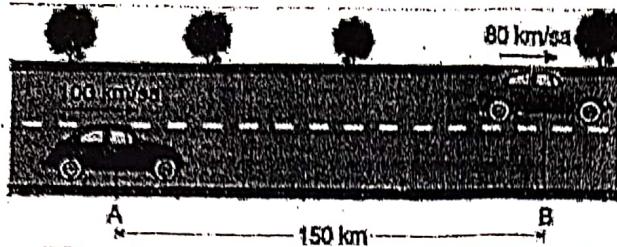
Mutlaka 2 şer tene olması!

$$84 \cdot 2 = 168$$

1 kişi 2 tene toplamda 204 + 168 = 372

1 kişi 2 tene toplamda 204 + 168 = 372

16.



"Şekilde verilenlere göre, aynı anda ve aynı yönde harekete başlayan iki araçtan arkadaki öndekine kaç saat sonra yetişir?"

Yukarıdaki problemin çözümünü veren denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $100x + 80x = 150$

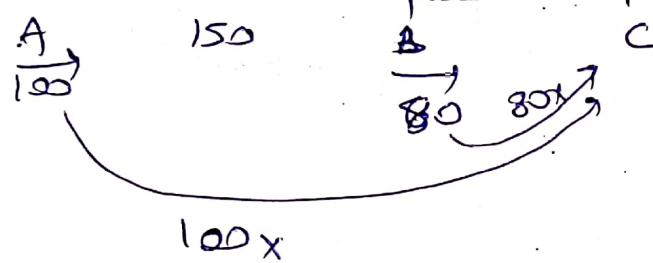
C) $100x - 80x = 150$

E) $\frac{1}{80x} - \frac{1}{100x} = 150$

 x saat

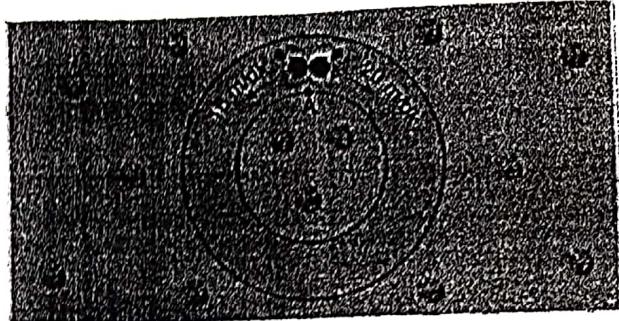
B) $\frac{1}{100x} + \frac{1}{80x} = 150$

D) $\frac{100}{x} + \frac{80}{x} = 150$



$$100x - 80x = 150$$

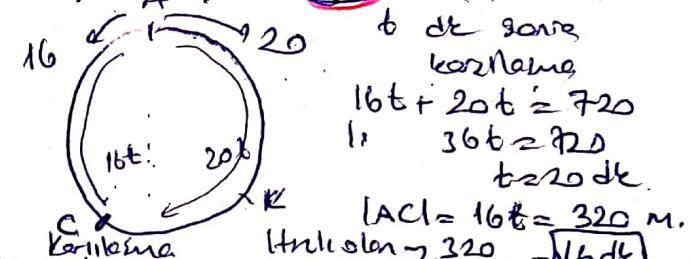
17.



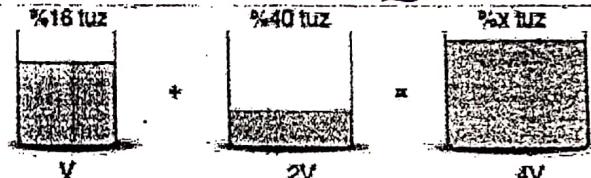
Cevresi 720 metre olan şekildeki gibi dairesel bir pistte aynı noktadan, aynı anda zit yönde harekete başlayan iki koşucunun hızları dakikada 16 m ve 20 m dir.

Bu iki koşucu ilk kez karşılaştıktan kaç dakika sonra hızlı olan tekrar A noktasına varır?

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



18.



Şekilde hacmi V litre ve $2V$ litre olan karışımalar hacmi $4V$ litre olan kapta karıştırılmıştır.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

$$V \cdot 16 + 2V \cdot 40 = 3V \cdot x$$

$$56V = 3V \cdot x$$

$$\frac{32}{7} = x$$

19. Bir fabrikanın paketleme bölümünde çalışan Caner ve Yusuf'un küçük boy ve büyük boy paket yapma süreleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Caner'in Hazırlama Süresi	Yusuf'un Hazırlama Süresi
Küçük Boy	5 dakika	8 dakika
Büyük Boy	6 dakika	10 dakika

Bu fabrikanın paketleme bölümünde 60 küçük boy, 85 büyük boy paket yapılacak ürün getirildikten sonra Caner küçük boy, Yusuf büyük boy paketleri yapmaya başlıyor. Paketlemeyi ilk bitiren kişi, vakit kaybetmeden arkadaşının paket yapmasına yardım ediyor.

Buna göre, bu paketleme işinin tamamı kaç dakika süller?

- A) 400 B) 420 C) 460 D) 480 E) 540

Caner küçük paketler

$$60 \cdot 5 = 300 \text{ dk da bitti}$$

Yusuf 300 dk da $\frac{300}{12} = 25$ paket
büyük boy yaptı

$$85 - 25 = 60 \text{ paket}$$

büyük boy yaptı

Caner ve Yusuf itibarı sırasında

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

4 dakika da 1 büyük boy paketi yaparlar.

$$60 \cdot 4 = 240 \text{ dk 240 saniye elde}$$

$$\text{Toplam} = 300 + 240 = 540$$

$\overbrace{\quad}^{dk}$ 540

- 20.



Ferhat'ın bilyelerinin sayısı, Mehmet'in bilyelerinin sayısının 6 katıdır.

Ferhat, bilyelerinden 10 tanesini Mehmet'e verdiginde Ferhat'ın bilye sayısı, Mehmet'in bilye sayısının 4 katı olduğuna göre başlangıçta Mehmet'in kaç tane bilyesi vardır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

$$\frac{F}{6x} \quad \frac{M}{x}$$

$$6x - 10 = (x + 10) \cdot 4$$

$$2x = 50$$

$$x = 25$$

21. Aşağıdakilerden hangisi bir fonksiyon belirtir?

A) $f: N \rightarrow R, f(x) = \frac{x+5}{x}$

B) $f: Z \rightarrow Z, f(x) = \frac{x^2+4}{x^2-4}$

C) $f: N \rightarrow R, f(x) = \sqrt{x} - 3\sqrt[3]{x} + 5\sqrt[5]{x}$

D) $f: R \rightarrow Z, f(x) = x^2$

E) $f: Q \rightarrow R, f(x) = \frac{3-5x}{2x+1}$

A) $f(x) = \frac{x+5}{x}$ $x \neq 0$ da terimiz olur (fark belirtmez)

B) $f(x) = \frac{x^2+4}{x^2-4}$ $x \neq 2$ ve $x \neq -2$ de terimiz olur (fark belirtmez)

D) $f(x) = x^2$ $f: R \rightarrow Z$ $x = \frac{1}{2}$ alındığında $x^2 = \frac{1}{4} \notin Z$ oldugu için (fark belirtmez)

E) $f: Q \rightarrow R, \frac{3-5x}{2x+1} = f(x)$ $2x+1 \neq 0$ $x \neq -\frac{1}{2}$ denimsiz (fark belirtmez)

22. $x \geq 1$ için, $f(1) = 2$ ve $f(x+1) = 2 \cdot x \cdot f(x)$ olduğuna göre, $f(15)$ kaçtır?

$$\begin{aligned}
 x=1 &\rightarrow f(2) = 2 \cdot 1 \cdot f(1) \\
 x=2 &\rightarrow f(3) = 2 \cdot 2 \cdot f(2) \\
 x=3 &\rightarrow f(4) = 2 \cdot 3 \cdot f(3) \\
 &\vdots \\
 x=14 &\rightarrow f(15) = 2 \cdot 14 \cdot f(14)
 \end{aligned}
 \quad \left. \begin{array}{l} \text{repetitie} \\ \text{repetitie} \end{array} \right\} \text{repetitie}$$

$$\begin{aligned}
 f(15) &= 2^{14} \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots 14 : f(1) \\
 &= 2^{14} \cdot 14! \cdot 2 \\
 &= 2^{15} \cdot 14!
 \end{aligned}$$

23. $f: A \rightarrow B$ ye bire bir ve örten fonksiyondur.

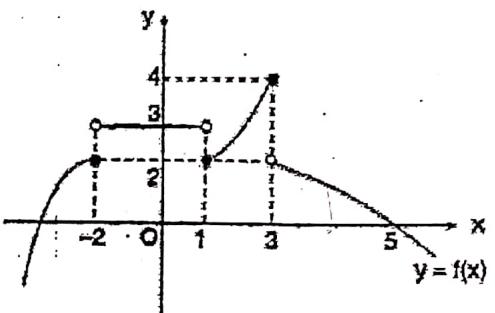
$$f(x+2) = -2x + 7 \quad x \rightarrow x-2 \text{ yezwak,} \\ f(x) = -2x + 11 \text{ olur}$$

olduğuna göre, A kümesini oluşturan elemanların değerleri toplamı kaçtır?

- A) -4 B) 11 C) 13 D) 14 E) 16

$$\begin{array}{ll} 4 \quad -2x+11=-3 & 4 \quad -2x+11=7 \\ x=7 & x=2 \\ 4 \quad -2x+11=5 & 4 \quad -2x+11=13 \\ x=3 & x=-1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ 3 \\ 2 \\ \hline 11 \end{array}$$

24.



Yukarıda grafiği verilen $y = f(x)$ fonksiyonu için aşağıdaki ifadelerden hangileri kesinlikle doğrudur?

- I. f fonksiyonu $(-2, 1)$ aralığında sabittir. $f(x) = 3$

II. $0 < (f \circ f \circ f)(-1) < 2$ dir. ✓

III. $f(x) = 0$ denkleminin köklerinin toplamı pozitiftir.

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- $$\text{II) } f(f(f(\underbrace{f(-1)}_3))) = f(\underbrace{f(3)}_4) = f(4) < 2$$

- III $P(x) = 0$ y open back

$$-dx < x_1 < -2 \quad x_1 = -3 \quad x_2 = 5$$

$$x_1 = -10 \quad x_2 = 5$$

$$x_2 = 9$$

$$x_1 = -10 \quad x_2 = 5$$

→ de
elektiv

25.

$$\frac{1}{x \cdot (x+1)} = \frac{1}{x} - \frac{1}{x+1}$$

olduğuna göre, $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{999 \cdot 1000}$

İşlemının sonucu kaçtır?

- A) 0,999 B) $\frac{1000}{999}$ C) $\frac{998}{999}$
 D) $\frac{1000}{1001}$ E) 0,001

$$\frac{1}{1} - \left(\frac{1}{2} + \cancel{\frac{1}{2}} - \cancel{\frac{1}{3}} + \cancel{\frac{1}{3}} - \cancel{\frac{1}{4}} + \cancel{\frac{1}{4}} + \dots + \frac{1}{999} - \frac{1}{1000} \right)$$

$$1 - \frac{1}{1000} = \frac{999}{1000} = 0,999$$

26. ~~Kökleri $2x^2 + 3x - 5 = 0$ denkleminin köklerinin üçer fazlasının yarısı olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?~~ $x_1 + x_2 = -\frac{3}{2}$
 ~~$x_1 x_2 = -\frac{5}{2}$~~

- A) $4x^2 - 9x + 2 = 0$ B) $4x^2 + 9x + 2 = 0$
 C) $-4x^2 - 9x + 2 = 0$ D) $4x^2 + 9x - 2 = 0$
 E) $-4x^2 + 9x + 2 = 0$

$$y_1 = \frac{x_1 + 3}{2} \quad y_2 = \frac{x_2 + 3}{2} \quad y_1 + y_2 = \frac{x_1 + x_2 + 6}{2} = \frac{-3 + 6}{2} = \frac{3}{2}$$

$$y_1 \cdot y_2 = \frac{x_1 x_2 + 3(x_1 + x_2) + 9}{4} = \frac{-\frac{5}{2} + 3 \cdot \frac{-3}{2} + 9}{4} = \frac{1}{2} //$$

$$y_1 + y_2 = \frac{3}{2}$$

$$27. x^2 + bx + c = 0 \text{ denkleminde } b \text{ ve } c \text{ iki gerçek sayıdır.}$$

Buna göre,

- I. Denklemin daima iki gerçek kökü vardır.
 II. Denklemin köklerinden biri gerçek sayı, diğerini karmaşık sayı olabilir.
 III. Denklemin iki karmaşık kökü olabilir.

Ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) I, II ve III

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

I. ~~$\Delta > 0$ olması için gerek tekni~~
~~olduğundan Fakat b ve c , a nın~~
~~hastında kesinlik olmadığı için~~
~~daima bulunur~~

II. Birinci şartsız biri karmaşık

sayı olması için katsayıların da

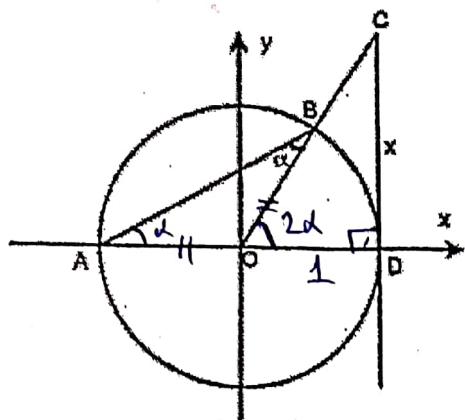
karmaşık sayı olması gerekmeli

III. Denklemin üç tane kökünü

olabilmek kesinlik olmadığı için

değin kabul edilir.

28.



(CD, D noktasında O merkezli birim çembere teğettir.)

$$m(\widehat{ABO}) = \alpha, |CD| = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x in α türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\tan\alpha$ B) $\cot\alpha$ C) $\tan 2\alpha$
 D) $\tan^2\alpha$ E) $\cot^2\alpha - \tan\alpha$

$$m(\widehat{BAO}) = \alpha \text{ olur}$$

$$m(\widehat{BOD}) = 2\alpha \text{ olur} \quad |OD| = 1$$

$$\widehat{COD} \text{ and } \tan 2\alpha = \frac{x}{1}$$

$$\tan 2\alpha = x$$

29.

$$f(x) = \arcsin x$$

$$g(x) = \cot x$$

olduğuna göre, $(gof)(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

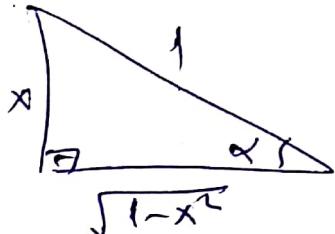
- A) $\sqrt{1-x^2}$ B) $\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$ C) $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$
 D) $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ E) $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x^2}$

$$g(f(x)) = \cot(\arcsin x)$$

$$= \cot\alpha$$

$$\alpha = \arcsin x$$

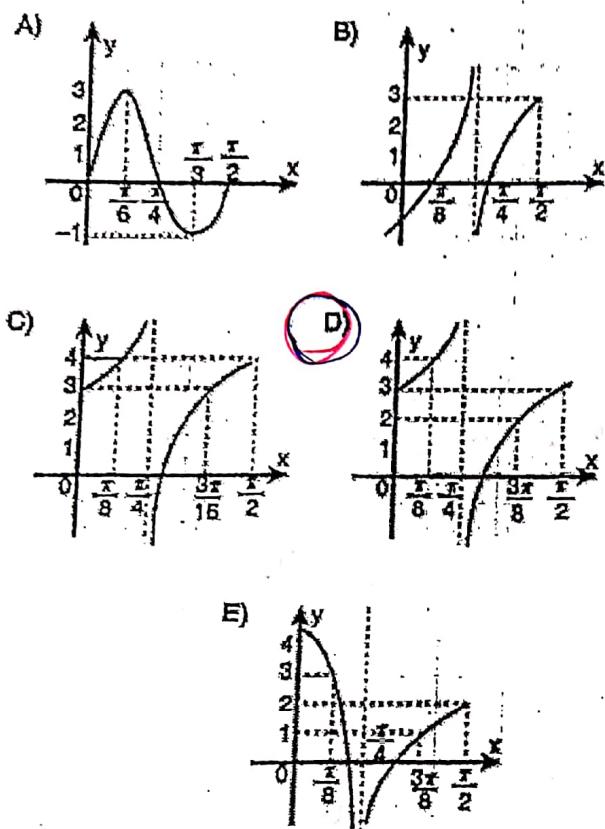
$$\sin \alpha = \frac{x}{1}$$



$$\cot\alpha = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$$

30. $f: [0, \frac{\pi}{2}] \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x) = 3 + \tan 2x$

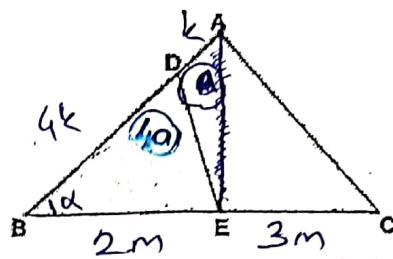
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



$$x=0 \rightarrow f(0) = 3 + \tan 0 = 3$$

$$x=\frac{\pi}{2} \rightarrow f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 3 + \tan 2 \cdot \frac{\pi}{2} = 3$$

31.



ABC üçgen
 $|BD| = 4, |AD|$
 $3.|BE| = 2.|EC|$

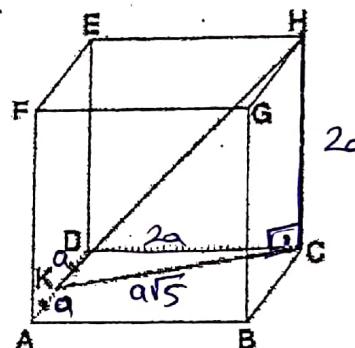
Yukarıdaki verilere göre, $\frac{A(BDE)}{A(ABC)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{6}{25}$ B) $\frac{7}{25}$ C) $\frac{8}{25}$ D) $\frac{9}{25}$ E) $\frac{2}{5}$

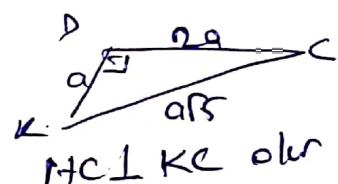
$$m(\widehat{ABE}) = \lambda \text{ alırsak}$$

$$\frac{m(\widehat{BDE})}{m(\widehat{ABC})} = \frac{4k \cdot 2m \cdot \sin \lambda}{5k \cdot 5m \cdot \sin \lambda} = \frac{8}{25}$$

32.

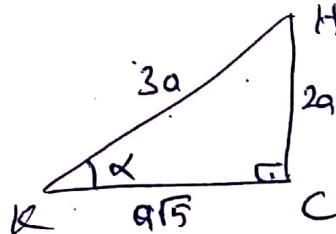


Şekildeki küpte
 $|IAK| = |IKD| = \alpha$ alırsak



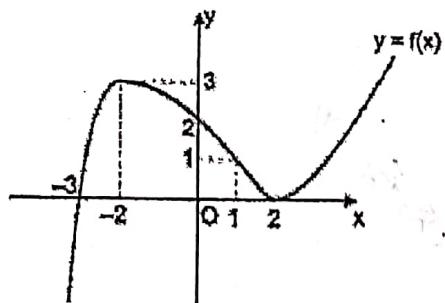
Yukarıdaki verilere göre, $\cos(\widehat{HKC})$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ E) $\frac{\sqrt{6}}{3}$



$$\cos \alpha = \frac{6\sqrt{5}}{3a} = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

33.



$y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre,

- I. Fonksiyonun grafiğinin x eksenini kestiği noktaların apsisleri toplamı (-1) 'dır.
- II. Fonksiyonun grafiğinin y eksenini kestiği noktası $(0, 2)$ noktasıdır.
- III. $f(x) = 0$ denkleminin çözüm kümesi iki elemanlıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

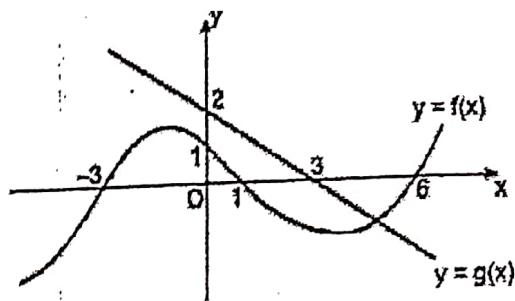
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III
 D) I ve II E) I, II ve III

$$\text{I} \rightarrow f(x) = 0 \quad x_1 = -3 \quad x_2 = 2 \\ \text{top} = -1 \quad \text{olsun}$$

$$\text{II} \quad f(0) = 2 \quad (0, 2)$$

$$\text{III} \quad x_1 = -3 \quad x_2 = 2$$

34.



$y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri yukarıda verilmiştir.

$y = f(x)$ fonksiyonunun x eksenini kestiği noktaların apsisleri toplamı, $y = g(x)$ fonksiyonunun y eksenini kestiği noktanın ordinatının kaç katına eşittir?

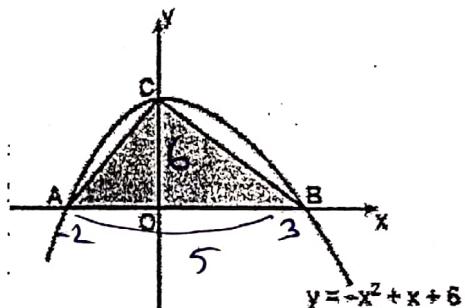
- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

$$f(x) = 0 \rightarrow x_1 = -3 \quad x_2 = 1 \quad x_3 = 6 \\ \text{top} = 4$$

$$g(0) = 2$$

$$\frac{4}{2} = 2$$

35.



Analitik düzlemede eksenleri A, B ve C noktalarında kesen $y = -x^2 + x + 6$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $A(ABC)$ kaç birimkaredir?

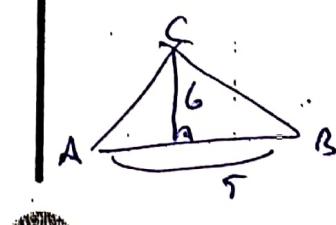
- A) 12 B) 15 C) 18 D) 24 E) 30

A ve B noktaları $f(x) = 0$

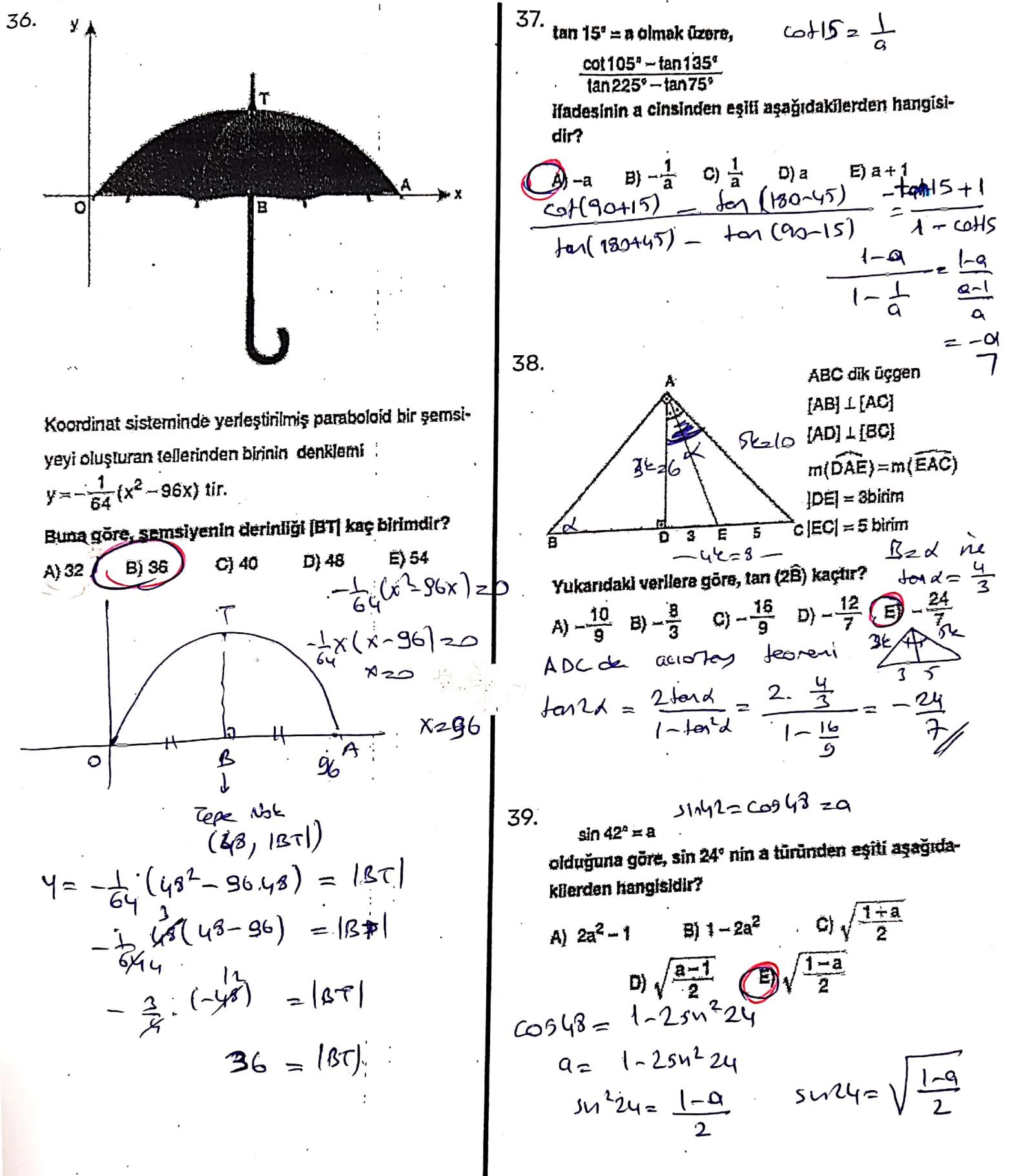
$$-x^2 + x + 6 = 0 \\ -x^2 + 2x + 6 = 0 \\ x^2 - 2x - 6 = 0 \\ x = -2 \quad x = 3$$

$$C \text{ noktası } f(0) = 6 + 0 + 6$$

$$f(0) = 6 \quad |CO| = 6$$



$$A(\triangle ABC) = \frac{6 \cdot 5}{2} \\ = 15$$



40.

$$\sin^2 x + (\sqrt{2} - \sqrt{3}) \cdot \sin x \cdot \cos x - \sqrt{6} \cdot \cos^2 x = 0$$

denkleminin bir kökü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{2\pi}{3}$ D) $\frac{7\pi}{6}$ E) $\frac{5\pi}{3}$

$$\sin^2 x + (\sqrt{2} - \sqrt{3}) \sin x \cos x - \sqrt{6} \cos^2 x = 0$$

$$\sin x \quad -\sqrt{3} \cos x$$

$$\sin x - \sqrt{3} \cos x \quad \sqrt{2} \cos x$$

$$(\sin x - \sqrt{3} \cos x)(\sin x + \sqrt{2} \cos x) = 0$$

$$\sin x = \sqrt{3} \cos x$$

$$\sin x = -\sqrt{2} \cos x$$

$$\tan x = \sqrt{3}$$

$$\tan x = -\sqrt{2}$$

$$x = 60^\circ = \frac{\pi}{3}$$