

Başarıya Götüren Yol

KTS-28

Mat	Problemler / Problems	Mat	Matris / Logic	Mat	Diziler - Seriler sequences and series
IQ	Problemler / Problem	IQ	Problemler / Problem	IQ	Sudoku
Geo	Vektörler / Vectors	Geo	Kabuk Cisim II. / Rigid Body II	Geo	Katı Cisimler / Solid Bodies
	ve öncelikler /and previous topics		ve öncelikler /and previous topics		ve önceki konular /and previous topics

Mat	İntegral / Integral	Mat	Permutasyon Kombinasyon Binom - Olasılık	Mat	Matris ve Determinat Matrix and Determination
IQ	3 Boyutlu Cisim / 3D Object	IQ	Kesme - Katlama / Cutting - Folding	IQ	Saatler - Üçgen Sayma Clocks - Triangle Counting
Geo	Doğru Analitiği / Right Analytics	Geo	Simetri / Symmetry	Geo	Çemberin Analitiği / Circle Analytics

Mat	İntegral / Integral	Mat	Türev / Derivative	Mat	Türev / Derivative
IQ	Şekil Karşılaştırma Shape Comparison	IQ	Farklı Olanı Bulma Finding the different	IQ	Şekil İlişkileri Sıralama Figure Relations, Sort
Geo	Analitik Geometri / Analytical geometry	Geo	Dairede Alan / Area in a circle	Geo	Çemberde Uzunluk / Circle Length

Mat	Logaritma Tümevarım Logarithm, Induction	Mat	Özel Tanımlı Fonksiyonlar Custom Defined Functions	Mat	Limit, Süreklilik / Limit, Continuity
IQ	Şekil İlişkileri Tablo Figure Relations, Table	IQ	Şekil İlişkileri Tablo Figure Relations, Table	IQ	Şekil İlişkileri Sıralama Figure Relations, Sort
Geo	Dikdörtgen / Rectangular	Geo	Kare / Square	Geo	Çemberde Açı / Angle on Circle

Mat	Karmaşık Sayılar / Complex numbers	Mat	Trigonometri / Trigonometry	Mat	Trigonometri / Trigonometry
IQ	Şekil İlişkileri Tamamlama Completing Shape Relations	IQ	KLM	IQ	Çevre - Alan / Environment - Area
Geo	Yamuk / Trapezoid	Geo	Eşkenar Dörtgen / Rhombus	Geo	Parelelkenar II. / Parallel Edge II

Mat	Modüler Aritmetik Modular Arithmetic	Mat	Polinom / Polynomial	Mat	II.Dereceden Denklemler Parabol Eşitsizlikler
IQ	Küp Sayma Tamamlama Cube Counting and Completion	IQ	Grafikler / Graphics	IQ	Grafikler / Graphics
Geo	Çokgenler / Polygons	Geo	Dörtgen / Quadrilateral	Geo	Parelelkenar I. / Parallelogram I

Mat	İşlem / Operation	Mat	Kartezyen Çarpımı ve Fonksiyonlar Cartesian Product and Functions	Mat	Kümeler / Sets
IQ	Denklem Eşleştirme / Equation Matching	IQ	Eşleştirme / Matching	IQ	Teraziler / Scales
Geo	Üçgende Açık Kenar Bağıntı Angle-Side Relation in Triangle	Geo	Üçgende Alan / Area of Triangles	Geo	Üçgende Alan / Area of Triangles

Mat	Doğal Sayılar / Natural numbers	Mat	Sayılar / Numbers	Mat	Oran Orantı / Ratio and Proportion
IQ	Sayı Bağıntıları/Number Relations	IQ	Tablolar / Tables	IQ	Tablolar / Tables
Geo	Kenarortay / Medium	Geo	Üçgende Benzerlik Similarity in Triangles	Geo	Üçgende Benzerlik Similarity in Triangles

Mat	Basit Eşitsizlik ve Mutlak Değer Simple Inequality and Absolute Value	Mat	Çarpanlara Ayırma / Factorization	Mat	Köküklü Sayılar / Radical Expressions
IQ	Sayı Bağıntıları / Number Relations	IQ	İşlemler / Operations	IQ	İşlemler / Operations
Geo	Açıortay / Bisector	Geo	İkizkenar ve Eşkenar Üçgen Isosceles and Equilateral Triangle	Geo	Dik Üçgen (Öklid) / Right triangle

Mat	İşlem Öncesi ve Rasyonel Sayılar Order of operations and Rational Numbers	Mat	Birinci Dereceden Denklemler First- Degree equations	Mat	Üslü Sayılar Exponential Expressions
IQ	Şifreler / Passwords	IQ	Sayı Örüntüleri / Number patterns	IQ	Sayı Örüntüleri / Number patterns
Geo	Açılar / Angles	Geo	Üçgende Açılar / Angles in triangles	Geo	Dik Üçgen / Right triangle

IQ

1.

14	12	
x		16

Yukarıdaki tabloda boş kutulara 10,11,15,18,19,20 sayıları yazılacaktır. Bu sayılar kutulara yazılırken satır, sütun ve köşegen toplamlarının eşit olması koşuluna uyulmalıdır. Buna göre x kaçtır ?

In the above table, the numbers 10,11,15,18,19,20 will be written in the empty boxes. While these numbers are written in the boxes, the condition that the sum of rows, columns, and diagonals are equal must be observed. So what is x?

- A) 11 B) 13 C) 18 D) 19 E) 20

2.

			5
2		4	6
x	y	z	
			12

Yukarıda verilen tabloya 1 den 16 ya kadar olan sayılar boş kutucuklara aşağıda verilen kurallara göre yerleştiriliyor.

- Her kutucukta ayrı bir sayı kullanılacaktır.
- Her sütundaki sayıların toplamı eşit olacaktır.
- Kutucuklardaki sayılar yukarıdan aşağıya doğru artacaktır.

Buna göre; $x + y + z = ?$

In the above table, numbers from 1 to 16 are placed in empty boxes according to the rules given below. A different number will be used in each box. The sum of the numbers in each column will be equal. The numbers in the boxes will increase from top to bottom.

$\Rightarrow x + y + z = ?$

- A) 36 B) 37 C) 38 D) 39 E) 40

3.

x			
15			
23			
4			
y			

Şekilde verilen 5 x 5 kareye 1'den 25'e kadar olan sayılar birer kez kullanılarak yerleştirildiğinde her satırın ve sütunun toplamları eşit olacaktır. Buna göre $x+y = ?$

When the numbers from 1 to 25 are placed on the 5 x 5 squares given in the figure, the sums of each row and column are equal.

$\Rightarrow x + y = ?$

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

4.

A		
B		
C		

Şekilde verilen 3 x 3 kareye 1'den 9'a kadar olan sayılar birer kez kullanılarak yerleştirildiğinde her satırın ve sütunun toplamları eşittir. Buna göre $A+B+C = ?$

When the numbers from 1 to 9 are placed into the square with 3x3 in the figure given by used once, sum of every line and column is equal.

$\Rightarrow A + B + C = ?$

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

5.

G	A	8
7	L	T
Y	9	S

1'den 9'a kadar olan rakamlar her bir satır, sütun ve köşegendeki sayıların toplamı 15 olacak şekilde yukarıdaki tabloya yerleştiriliyor. Buna göre $G+T+S = ?$

The numbers from 1 to 9 are placed as above so that the sum of each row, column and the numbers on the diagonal is 15.

$$\Rightarrow G + T + S = ?$$

- A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 13

6.

		12
17		
x	11	

Yukarıdaki tablonun boş kalan yerlerine 7, 8, 9, 10, 13, 15 sayıları satır, sütun toplamları eşit olacak şekilde yerleştiriliyor.

Buna göre "x" yerine hangi sayı gelmelidir ?

In the above table, the numbers 7, 8, 9, 10, 13, 15 will be placed in the empty places in a row and the sum of the columns will be equal.

Accordingly, which number will replace "x"?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 13

7.

		x
	y	
z		

Yukarıdaki tabloda boş kutulara 8,9,10 ... 16 sayıları yazılacaktır. Satır, sütun ve köşegen toplamları eşit olması koşullu ile $x+y+z = ?$

In the above table, the numbers 8,9,10 ... 16 will be written in the empty boxes. The conditions for equal rows and diagonal sums must be met.

$$\Rightarrow x + y + z = ?$$

- A) 34 B) 35 C) 36 D) 37 E) 38

8.

3		9
14	A	
		13

Yukarıdaki tablonun satır, sütun ve köşegenindeki sayıların toplamı eşit olduğuna göre, A sayısı kaçtır ?

Since the sum of the rows, columns and diagonal numbers of this square is equal, what is the number A?

- A) 2 B) 4 C) 7 D) 8 E) 12

Özellik *Feature*

9. ve 10. sorular aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırılacaktır.

Questions 9 and 10 will be answered according to the following information.

	P	
R		Q

Yukarıdaki tabloya 1'den 9'dan kadar olan sayılar her kutucuğa 1'er sayı gelecek şekilde yazılıyor.

In the table above, the numbers from 1 to 9 are written with 1 number in each box.

P bulunduğu satır ve sütunun en büyük sayısıdır.

P is the largest number of the row and column in which it is located.

R ve Q buldukları sütunların en küçük sayılarıdır.

R and Q are the smallest numbers of columns in which they exist.

9. P + R + Q toplamı en az kaçtır ?
What is the minimum sum of P + R + Q?

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

10. P + R + Q toplamı en fazla kaçtır ?
What is the maximum sum of P + R + Q?

A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16

Özellik *Feature*

11. ve 12. sorular aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırılacaktır.

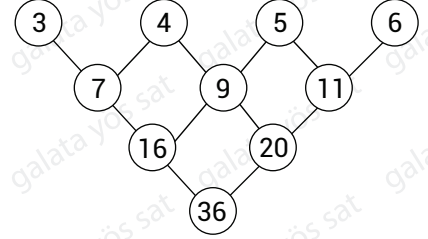
Questions 11 and 12 will be answered according to the information below.

I. Satır / Line I

II. Satır / Line II

III. Satır / Line III

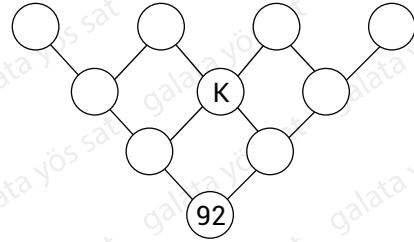
IV. Satır / Line IV



Satırdaki kutucuklara soldan sağa doğru artan ardışık sayılar yazılacaktır. Sonra yan yana olan iki sayının toplamı çizgilerin birleştiği alt satırdaki çembere yazılacak ve sayı üçgeni tamamlanacaktır.

The numbers in the row will be written consecutive numbers increasing from left to right. Then the sum of the two numbers next to each other will be written on the circle in the bottom line where the lines meet, and the number triangle will be completed.

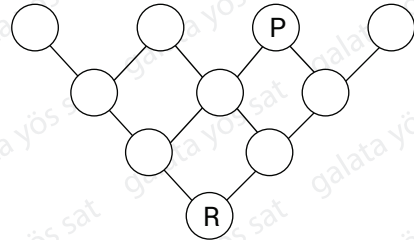
11.



Yukarıdaki sayı üçgeninde K kaçtır ?
In the triangle of numbers above, what is K?

A) 28 B) 27 C) 25 D) 23 E) 21

12.



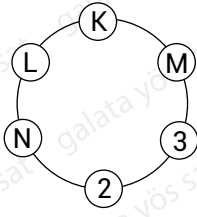
Yukarıdaki sayı üçgenine göre R'nin P cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir ?

What is R in terms of P in the triangle above ?

A) $4P-6$ B) $4P$ C) $6P+10$

D) $8P+4$ E) $8P-4$

13.



Yukarıdaki şekilde çember üzerindeki dairede birer sayı vardır. Bu sayılardan her biri kendine komşu olan sayıların çarpımına eşit olduğuna göre; $K+L+M+N = ?$

There is a number in each circle. Since each of these numbers is equal to the product of the numbers adjacent to it,

$$K + L + M + N = ?$$

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

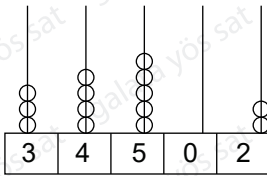
Özellik *Feature*

14. ve 15. sorular aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırılacaktır.

14th and 15th questions will be made according to the following feature.

Beş çubuğu olan bir abaküsün her bir çubuğuna en fazla 9 tane boncuk dizilerek bir sayı oluşturuluyor, istenen çubuk boş bırakılıyor.

In an abacus with five sticks, a maximum of 9 beads is arranged on each rod and a number is formed. The desired rod is left blank



örneğin yukardaki abaküse 14 boncuk dizilerek 34502 sayısı oluşturuluyor.

For example, the number 34502 is created by arranging 14 beads in the above abacus.

14. Boş bir abaküse 17 boncuk dizilerek aşağıdaki sayılardan hangisi oluşturulamaz ?

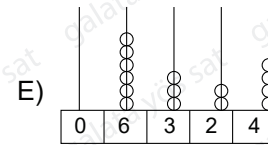
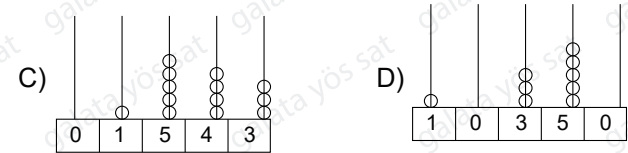
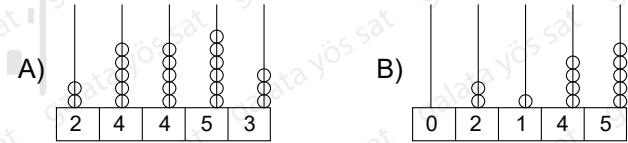
Which of the following numbers cannot be formed by arranging 17 beads on an empty abacus?

- A) 57032 B) 90800 C) 27145
D) 33335 E) 54323

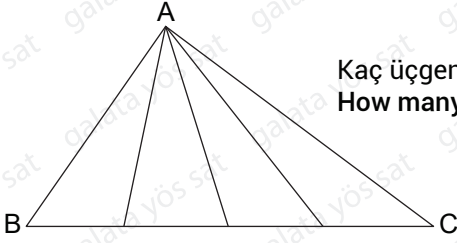
15. Aşağıdaki abaküslerin hangisinde oluşturulan sayı; The number generated in which of the following abacuses,

- 3 ile tam bölünebilme / 3 divided by 3 complete
- tek sayı olma / being odd number
- 4 basamaklı olma / being 4 digits

özelliklerinden hepsini sağlar ? provides 3 of the features ?



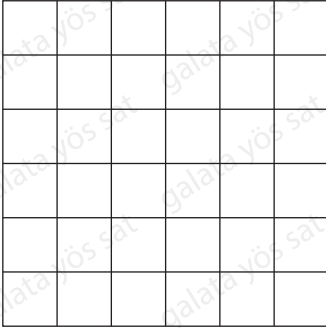
16.



Kaç üçgen vardır ?
How many triangles are there?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 20

17.

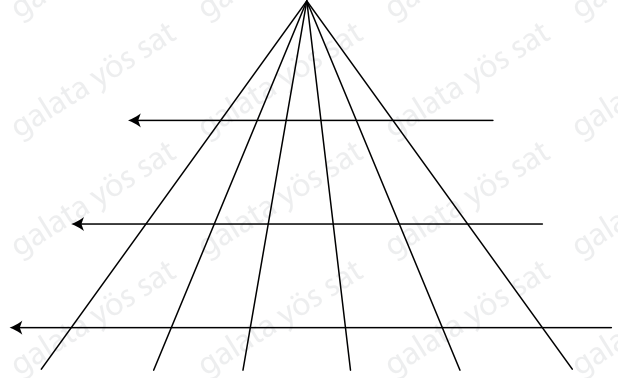


Yukarıdaki şekil 36 birim kareden oluşmuştur. Alanı 12 br² olan kaç farklı dikdörtgen vardır?

It consists of 36 unit squares. How many different rectangles are there in the square with an area of 12 ?

- A) 12 B) 24 C) 34 D) 36 E) 34

18.



Şekilde paralel olan üç doğru ile bu doğruları kesen 6 noktada doğru görülmektedir. Bu 9 doğru kaç üçgen belirtir ?

In the figure, three parallel lines and 6 points intersecting these lines are shown. How many triangles do these 9 lines indicate?

- A) 15 B) 18 C) 40 D) 45 E) 60

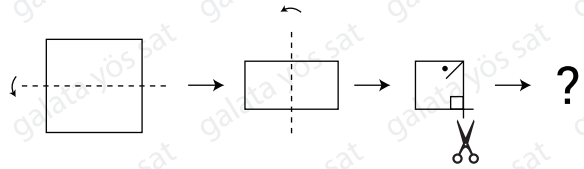
19.

Saat 12:35 te akrep ile yelkovan arasındaki açı kaç derecedir ?

What is the angle between the hour and minute hand at 12:35 o'clock?

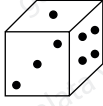
- A) 180 B) 192,5 C) 195,5 D) 200 E) 205,5

20.



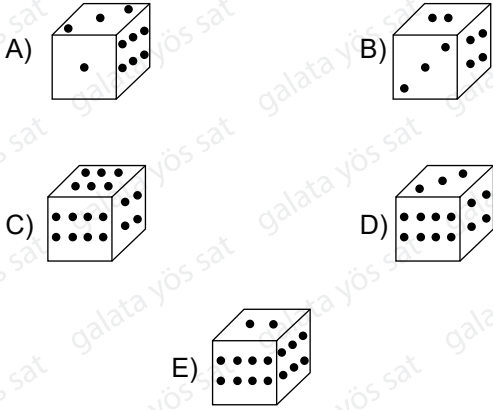
- A) B) C) D) E)

21.

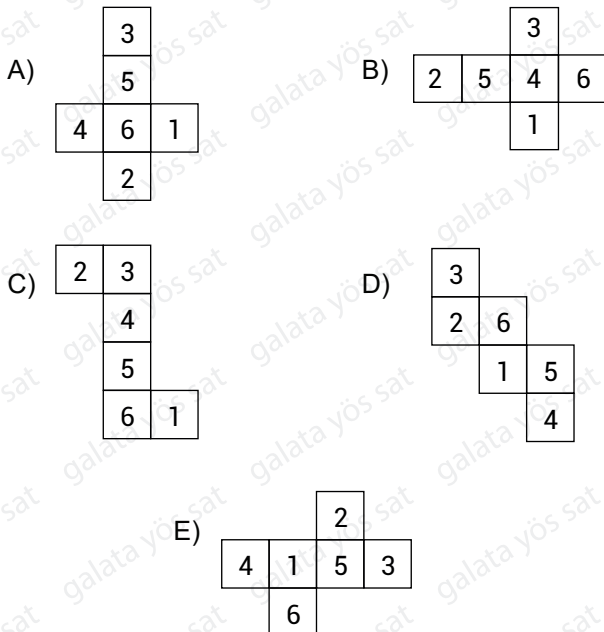
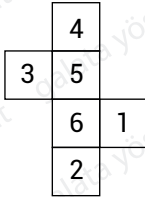


Yukarıdaki küpte görünen yüzeylerin karşı yüzeylerinde, görünenlerin 2 katı kadar nokta olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi bu küpün aynısıdır?

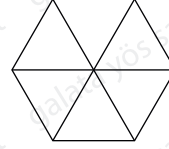
Since there are 2 times the dots on the opposite surfaces of the surfaces visible in the above cube, which of the following is the same as this cube?



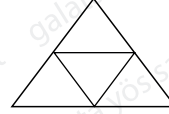
22.



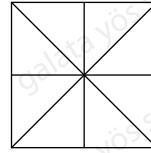
23.



→ 6, 3, 6



→ 3, 3, 4



→ ?

- A) 4, 6, 6 B) 4, 8, 8 C) 4, 4, 8
D) 4, 8, 4 E) 4, 4, 6

24.

△	■	☆	○
☆	○	Y	■
■	X	Z	△
■	△	○	☆

a	d	b	c
b	c	a	d
d	b	d	a
d	a	c	b

- | | | | |
|----|----------|----------|----------|
| | <u>X</u> | <u>Y</u> | <u>Z</u> |
| A) | ☆ | △ | ■ |
| B) | ☆ | ■ | △ |
| C) | △ | ■ | ☆ |
| D) | ○ | ☆ | △ |
| E) | ☆ | △ | ○ |

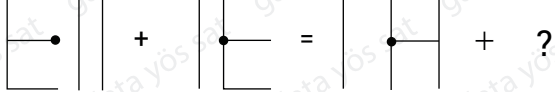
25. $6 \# \frac{4}{3} = 12$

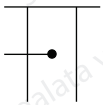
$\frac{1}{4} \# \frac{1}{3} = -\frac{11}{4}$

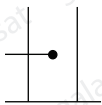
$8 \# \frac{3}{4} = 12$

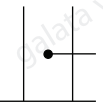
$\frac{5}{6} \# \frac{2}{3} = ?$

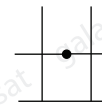
- A) $-\frac{13}{3}$ B) $\frac{13}{3}$ C) $-\frac{13}{6}$ D) $\frac{13}{6}$ E) 13

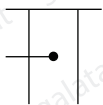
26. 

A) 

B) 

C) 

D) 

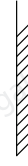
E) 

27.
$$\begin{array}{r} \text{KLM} \\ + \text{NLK} \\ \hline 971 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{KLM} \\ - \text{NLK} \\ \hline 399 \end{array} \Rightarrow \text{KLN} = ?$$

- A) 634 B) 783 C) 731
D) 752 E) 682

28.

GLT



?

Düzlem Ayna / Plane Mirror

Şeklin düzlem aynadaki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir ?

Which of the following is the plane mirror image of the figure?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

29. $a \# b = \frac{a^2 - b^2}{2b}$

$a \# b = \left(\frac{a}{2} + \frac{b}{3}\right)$

$(8 \# 9) \# 9 = ?$

A) $\frac{16}{3}$

B) $\frac{32}{9}$

C) $\frac{16}{9}$

D) $\frac{3}{16}$

E) $\frac{9}{16}$

30.

TUZLAGÖZÜ  = UAÖÜZGLZT

KADİFEDEN  = KDFDNAİEE

MERAKLISI   = EKIISLARM 
= EISAMKILR

YALIKAVAK   = ?

A) AVAIKYKAL

B) KVKLYAIAA

C) AIAAKVKLY

D) AAVIYKKLA

E) AVAIYKKAL

Matematik Maths

1. Anne, Baba ve 6 çocuklu aile yuvarlak masa etrafında anne ile baba arasına çocuklardan biri oturmak üzere kaç farklı oturabilir ?

How many different ways can a family, parent and 6 children sit around the round table, between the mother and the father one of the children sitting?

- A) $12 \cdot 5!$ B) $5 \cdot 5!$ C) $2 \cdot 5!$
D) $5!$ E) $\frac{5!}{2}$

2. Birbirinde farklı 2 kırmızı, 2 sarı, 2 mavi top yan yana sıralandığında 2 mavi topun yan yana olma olasılığı kaçtır ?

When 2 red, 2 yellow and 2 blue balls are lined up, what is the probability that 2 blue balls are next to each other?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

3. Aşağıdakilerden hangisi bir dizinin genel terimi olamaz ?

Which of the following cannot be the general term of a sequence?

- A) 0 B) $\frac{n}{n+1}$ C) $\frac{n^2}{2n-1}$
D) $\frac{n}{n^2-2}$ E) $\frac{n^2}{n^2-1}$

4. $(a_n) = \left(\frac{n!}{n+1}\right) \Rightarrow a_5 = ?$

- A) 20 B) 24 C) 30 D) 40 E) 60

5. $a_n = \frac{3n-5}{2n+3} \Rightarrow a_5 - a_3 = ?$

- A) $\frac{9}{13}$ B) $\frac{38}{117}$ C) $\frac{78}{117}$ D) $\frac{111}{117}$ E) $\frac{142}{117}$

6. $a_n = \begin{cases} 2n-1, & n \text{ tek ise / odd} \\ 3n+2, & n \text{ çift ise / even} \end{cases} \Rightarrow 3 \cdot a_6 - 6a_5 = ?$

- A) 3 B) 6 C) 12 D) 24 E) 48

7. $(a_n) = \left(\frac{2n^2 - 5n + 12}{n+2}\right)$

$a_n \in \mathbb{Z}$ için $\sum n = ?$

- A) 21 B) 39 C) 57 D) 68 E) 84

8. $(a_{3n-2}) = \left(\frac{6n+2}{9n-2}\right) \Rightarrow (a_n) = ?$

- A) $\frac{2n-2}{3n+2}$ B) $\frac{2n+6}{3n+4}$ C) $\frac{2n-1}{3n+4}$
D) $\frac{2n+4}{3n-2}$ E) $\frac{2n+6}{3n-9}$

9. Genel terimi $(a_n) = \frac{1}{n^2 + 3n + 2}$ olan dizinin ilk 10 teriminin toplamı kaçtır ?

What is the sum of the first 10 terms of the sequence?

- A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{3}{11}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{3}{4}$

10. İlk terimi -5 ve ortak farkı $\frac{4}{3}$ olan aritmetik dizinin 15. terimi kaçtır ?

What is the 15th term of the Arithmetic sequence with the first term -5 and the common difference $\frac{4}{3}$?

- A) $\frac{34}{3}$ B) $\frac{38}{3}$ C) $\frac{41}{3}$ D) $\frac{43}{3}$ E) $\frac{46}{3}$

11. İkinci terimi 2 ve ortak çarpanı $\frac{1}{3}$ olan bir geometrik dizinin dördüncü terimi kaçtır ?

What is the fourth term of a geometric sequence with the second term 2 and the common factor $\frac{1}{3}$?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) 3

12. Bir (a_n) aritmetik dizisinde a_n : arithmetic sequence

$$a_6 + a_7 = 38 \text{ ve } a_7 + a_8 = 64 \Rightarrow a_{12} = ?$$

- A) 60 B) $\frac{121}{2}$ C) 62 D) 63 E) $\frac{181}{2}$

13. $(\frac{5}{3}, a, b, c, d, \frac{5}{96})$

terimleri geometrik dizinin ardışık terimleridir.

terms are sequential terms of the geometric sequence.

$$\Rightarrow \frac{a+b}{c+b} = ?$$

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

14. $0,33 + 0,006 + 0,0006 + \dots = ?$

- A) $\frac{1}{37}$ B) $\frac{101}{900}$ C) $\frac{111}{900}$ D) $\frac{101}{300}$ E) $\frac{111}{300}$

15. $\sum_{n=2}^{\infty} (3 \cdot 4^{-n} - 2 \cdot 3^{2-2n}) = ?$

- A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $-\frac{1}{6}$ D) $-\frac{1}{12}$ E) 0

16. $\sum_{n=1}^{\infty} \left[a \cdot \left(\frac{4}{5} \right)^n \right] = 20 \Rightarrow a = ?$

- A) 9 B) 7 C) 5 D) 3 E) 1

17. $P(x)+P(1)+P(2)=x^2+x+2 \Rightarrow P(0)=?$

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

18. $a \in \mathbb{R}$
 $\sum_{n=1}^5 (2n+a) = 70 \quad a = ?$

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

19. $\left. \begin{array}{l} x = e^{\tan t} \\ y = e^{\sec t} \end{array} \right\} \begin{array}{l} x \text{ ile } y \text{ arasındaki bağıntı hangisidir?} \\ \text{What is the relation between } x \text{ and } y? \end{array}$

- A) $\ln^2 x + \ln^2 y = 1$ B) $\ln^2 x - \ln^2 y = 1$
 C) $\ln^2 y - \ln^2 x = 1$ D) $\ln x - \ln y = 1$
 E) $\ln x + \ln y = 1$

20. $g(x)$ doğrusal fonksiyon olmak üzere / $g(x)$: linear function

$$f(x) = \begin{cases} 2x+4, & x < 0 \\ g(x), & 0 \leq x < 2 \\ 3x, & x \geq 2 \end{cases}$$

$f(x)$ fonksiyonu gerçel sayılarda sürekli olduğuna göre
 $f(x)$ is continuous in real numbers.

$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} g(x) = ?$

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

21. Gerçel sayılarda tanımlı $f(x) = 3x^2 - ax - b$ fonksiyonunun grafiği $x = 1$ apsisi noktasında x eksenine teğettir. Buna göre, $a \cdot b$ kaçtır ?

The graph of the function $f(x) = 3x^2 - ax - b$ defined in real numbers is tangent to the x axis at the point with $x = 1$ abscissa. what is $a \cdot b$?

- A) -24 B) -18 C) -12 D) -6 E) -3

22. Dikdörtgen biçimindeki bir arsanın uzun kenarları 2 sıra, kısa kenarları 3 sıra tel ile çevrilmiştir. Bu işlem için 480 m tel kullanıldığına göre, bu arsanın en fazla kaç metrekaredir ?

The long sides of a rectangular plot are surrounded by 2 rows of wire and the short sides by 3 rows of wire. Since 480 m of wire is used for this process, how many square meters is this plot?

- A) 1600 B) 2400 C) 2500 D) 3000 E) 3600

23. $\int_0^4 f(4-x) dx = 4 \Rightarrow \int_0^4 f(x) dx = ?$

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

24. $\frac{6 \cos^2 2x - 3}{\cos 4x} = ?$

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

25. $i^2 = -1 \Rightarrow \frac{2-i}{1+2i} - \frac{1}{i} = ?$

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

26. $a^2 - 2a + \frac{1}{4} = 0 \Rightarrow \left(\frac{1+2a}{1-2a}\right)^2 = ?$

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

27. $a \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} + b \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix} \Rightarrow a \cdot b = ?$

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

28. $\alpha \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$

$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 4 & \cos 2\alpha \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 1 & \cos \alpha \end{bmatrix}$ ve

$\det A = \det B \Rightarrow \alpha = ?$

- A) $\frac{\pi}{12}$ B) $\frac{\pi}{8}$ C) $\frac{\pi}{6}$ D) $\frac{\pi}{4}$ E) $\frac{\pi}{3}$

29. $i = \sqrt{-1}$, $A = \begin{bmatrix} 2+i & 1-i \\ 1+i & 2-i \end{bmatrix}_{2 \times 2} \Rightarrow \det(3A) = ?$

- A) 3 B) 9 C) 18 D) 27 E) 81

30. $\left| \begin{matrix} a-3 & 5 \\ 2a & 4 \end{matrix} \right| < 0 \Rightarrow \min(a \in \mathbb{Z}) = ?$

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

Geometri Geometry

1. $(A'B'C', ABC)$ dik üçgen prizma
 $(A'B'C', ABC)$ right triangular prism

$|BC| = 25$

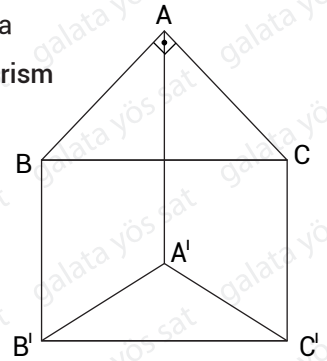
$|B'A'| = 15$

$|BB'| = 50$

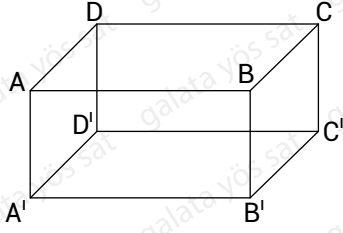
üçgen prizmanın hacmi nedir ?

What is the volume of a triangular prism?

- A) 2250 B) 2500 C) 2700 D) 3500 E) 7500

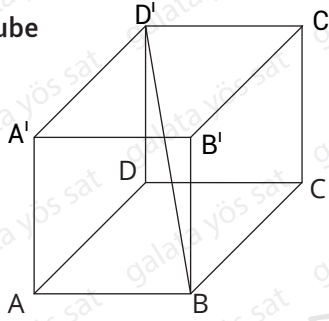


2. $(A'B'C'D', ABCD)$ dikdörtgen prizma
rectangular prism
 $|A'B'| = 7$
 $|B'C'| = 8$
 $|CC'| = 5$
prizmanın alanı ?
area of prism ?



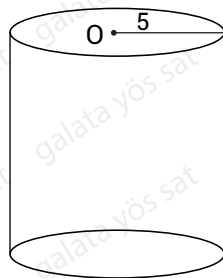
- A) 250 B) 260 C) 262 D) 270 E) 280

3. $(ABCD, A'B'C'D')$ küp /cube
 $|BD'| = 7\sqrt{3}$
küpin hacmi = ?
volume of cube = ?



- A) 49 B) $49\sqrt{3}$ C) 341 D) 343 E) 479

4. Hacmi 625π yarıçapı 5 olan silindirin yanıl alanı nedir ?
What is the lateral area of the cylinder with volume 625π and radius 5?

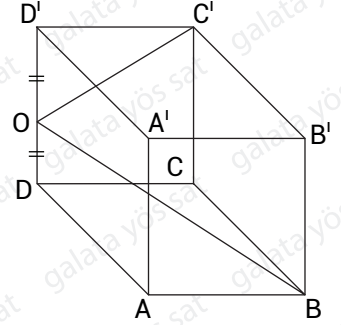


- A) 100π B) 125π C) 225π D) 250π E) 500π

5. $(ABCD, A'B'C'D')$ küp /cube

$$|OD'| = |OD|$$

$$\frac{|OC'|}{|OB|} = ?$$

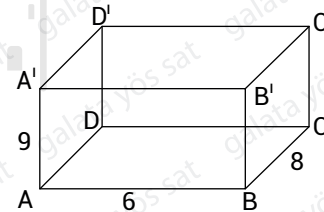


- A) $\frac{\sqrt{5}}{4}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ D) $\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{5}$

6. Hacmi yanıl alanına eşit olan kare prizmanın taban alanı kaçtır ?
What is the base area of a square prism whose volume is equal to its lateral area?

- A) 4 B) 8 C) $4\sqrt{2}$ D) 16 E) 32

7.



$(ABCD, A'B'C'D')$

V_1 ; dikdörtgen prizmanın hacmi

V_1 ; volume of rectangular prism

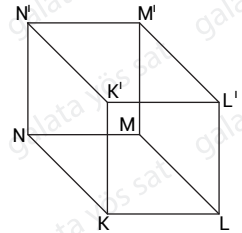
$$V_1 = V_2$$

$$|AB| = 6$$

$$|BC| = 8$$

$$|AA'| = 9$$

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24



$(KLMN, K'L'M'N')$

kare prizma

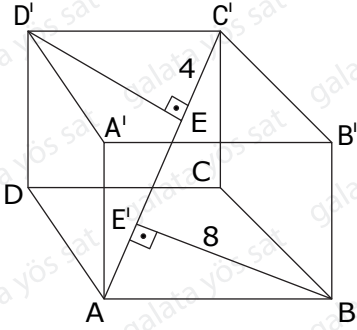
V_2 ; kare prizmanın hacmi

V_2 ; square prism volume

$$|KL| = 3\sqrt{3}$$

$$|M'L'| = ?$$

8.



(ABCD, A'B'C'D') küp / cube

$$|EC'| = 4, |BE'| = 8$$

$$[D'E] \perp [AC'], [BE'] \perp [AC']$$

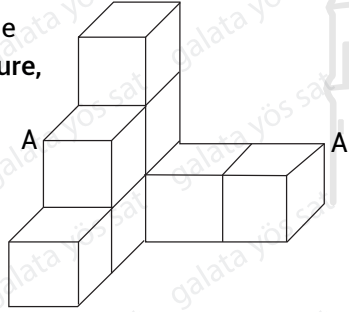
$$|EE'| = ?$$

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

9.

Şekildeki birim küplerde
In unit cubes in the figure,

$$|AA'| = ?$$



- A) $2\sqrt{2}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{13}$ D) $\sqrt{14}$ E) $\sqrt{15}$

10.

$(x-7)^2 + (y-2)^2 = r^2$ olan çember $3x + 4y + 1 = 0$ doğrusuna teğet olduğuna göre çemberin yarıçapı nedir ?

Since the circle with $(x-7)^2 + (y-2)^2 = r^2$ is tangent to the line $3x + 4y + 1 = 0$, what is the radius of the circle?

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

11.

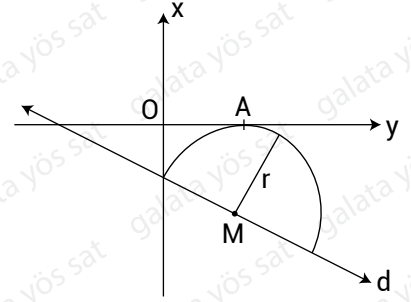
M merkezli çember A noktasında teğet olduğuna göre

Since the circle centered M is tangent at point A,

$$d; y = -\frac{\sqrt{3}x}{3} - 2\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow r = ?$$

- A) $\sqrt{6}$ B) $4\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{2}$ D) $6\sqrt{3}$ E) $12\sqrt{2}$



12.

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

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

olan çemberin en yakın iki noktası arasındaki uzaklık nedir ?

What is the distance between the two closest points of the circle?

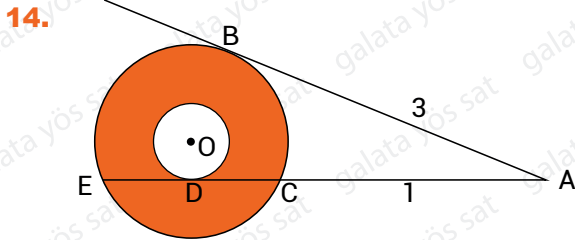
- A) $\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{2} - 2$
D) $4 - \sqrt{2}$ E) $4 + \sqrt{2}$

13. $(x-2)^2 + (y-8)^2 = 4$

olan çember üzerindeki A(1,2) noktasında çizilen teğetin denklemi nedir ?

What is the equation of the tangent drawn at point A (1,2) on the circle?

- A) $x+10y+19=0$ B) $x+6y-13=0$
 C) $x-10y+19=0$ D) $x-6y+13=0$
 E) $10x-y+21=0$



O; çemberlerin ortak merkezi
 O; common center of circles

B ve D; teğet noktaları
 B and D; tangent points

$|AB| = 3$
 $|AC| = 1$
 $TA = ?$

- A) 4π B) 8π C) 9π D) 16π E) 24π

15. O_1 ve O_2 çemberin merkezi
 O_1 and O_2 center of the circles

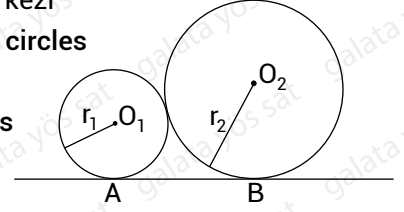
A ve B teğet noktaları
 A and B tangent points

$|O_1, O_2| = 25$

$|AB| = 20$

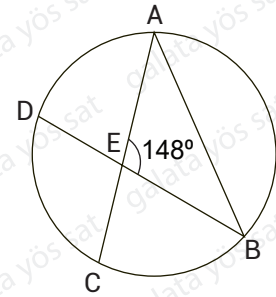
$r_2 - r_1 = ?$

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

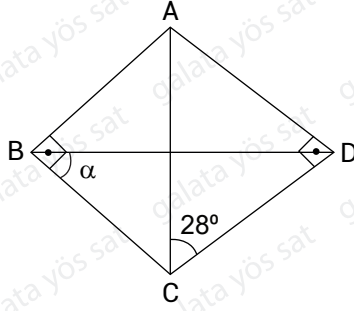


16. $|AB| = |BD| = |AC|$
 $m(\widehat{AEB}) = 148^\circ$
 $m(\widehat{CD}) = ?$

- A) 64 B) 100 C) 112 D) 128 E) 132



17. ABCD dörtgeninde
 ABCD quadrilateral
 $[AB] \perp [BC]$
 $[AD] \perp [CD]$
 $m(\widehat{ACD}) = 28^\circ$
 $m(\widehat{CBD}) = \alpha = ?$

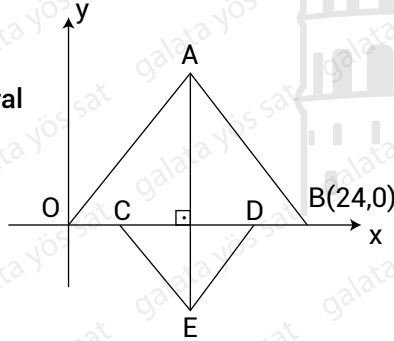


- A) 28 B) 42 C) 56 D) 62 E) 132

18. AOB ve CDE bir eşkenar üçgen
 AOB and CDE an equilateral triangle

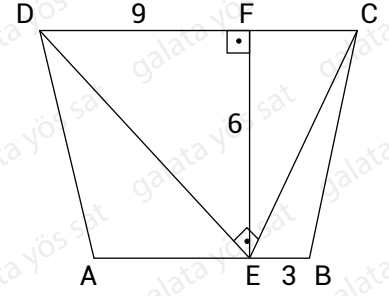
$$\frac{A(\widehat{AOB})}{A(\widehat{CDE})} = \frac{9}{4}$$

$E(?, ?)$



- A) $(12, -8\sqrt{3})$ B) $(4\sqrt{3}, -6)$ C) $(12, -2\sqrt{3})$
 D) $(6, -4\sqrt{3})$ E) $(12, \sqrt{3})$

19. $[AB] \parallel [CD]$
 $|AD| = |BC|$
 $[CE] \perp [DE]$
 $|EB| = 3$
 $|EF| = 6$
 $|DF| = 9$
 $|AE| = ?$



- A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

20. ABC bir dik üçgen
 ABC right triangle
 D; içteğet çemberinin merkezi
 D; center of the inner tangent circle

$$[AB] \perp [AC]$$

$$[DE] \perp [EF]$$

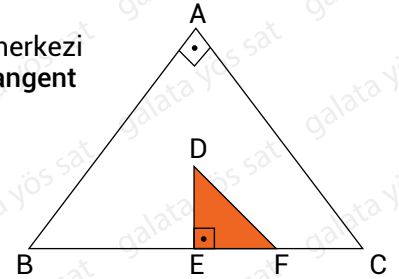
$$|DE| = 4$$

$$|AB| = 18$$

$$|AC| = 20$$

$$|FC| = 13$$

$$\angle DEF = ?$$



- A) 10 B) 12 C) 17 D) 24 E) 34