

Ugemo



ULUSAL GENÇ
MATEMATİKÇİLER
OLİMPİYATI

8.
SINIF

1. AŞAMA SINAVI

Ulusal Genç Matematikçiler Olimpiyatı

- Sınav süresi 150 dakikadır.
- Kitapçıkta 30 soru bulunmaktadır.
- 4 yanlış 1 doğruyu götürmektedir.

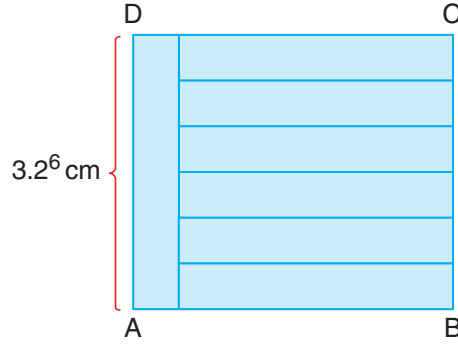
Adı Soyadı :

Okulu :

Sınıfı :

T.C. No. :

1. 7 özdeş dikdörtgenin kenarları çakıştırılarak şekildeki gibi bir kenarı $3 \cdot 2^6$ cm olan ABCD dikdörtgeni oluşturulmuştur.



Özdeş dikdörtgenlerden biri aşağıdaki gibi 3 eş parçaya ayrılmıştır.



Buna göre, bu eş parçalardan birinin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 2^8 B) $3 \cdot 2^9$ C) 2^{10} D) 2^{11} E) 2^{12}

2. Herhangi bir T tam sayısı için,

$Q(T)$: T sayısından büyük olmayan en büyük tam sayı olarak tanımlanıyor.

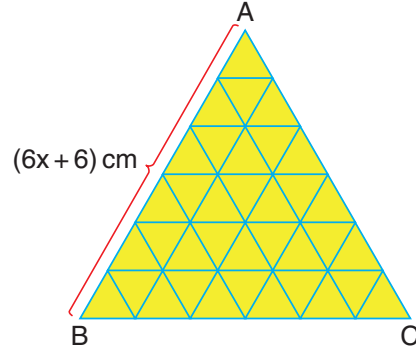
Buna göre,

$$Q(\sqrt{1}) + Q(\sqrt{2}) + Q(\sqrt{3}) + \dots + Q(\sqrt{27})$$

toplamı kaçtır?

- A) 63 B) 72 C) 84 D) 85 E) 86

3. Bir kenar uzunluğu $(6x + 6)$ cm olan ABC eşkenar üçgeni aşağıdaki gibi eş üçgenlere ayrılmıştır.



Buna göre, bu eş üçgenleri oluşturan mavi renkli doğru parçalarının toplamını cm türünden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $42x + 42$ B) $45x + 45$ C) $63x + 63$
D) $72x + 72$ E) $81x + 81$

4. Çevresi 17 cm ve kenar uzunlukları santimetre türünden tam sayı olan kaç farklı ikizkenar üçgen vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 10

5. A ve B tamsayıları için,

EBOB (A, B): "A ve B sayılarının en büyük ortak böleni"

EKOK (A, B): "A ve B sayılarının en küçük ortak katı" olarak tanımlanıyor.

Buna göre,

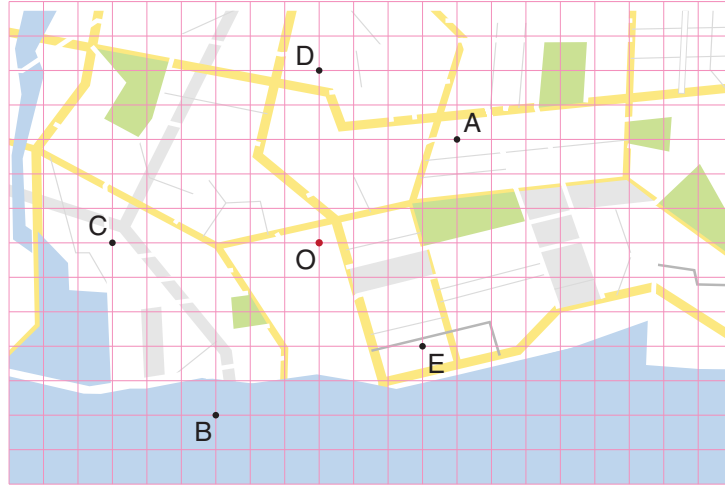
$$\text{EBOB (A, B)} + \text{EKOK (A, B)} = 22$$

denklemini sağlayan A ve B pozitif tam sayıları için A + B toplamı kaç farklı değer alır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 7

6. Şekilde birim kareleri ayrılmış haritanın O noktasında bir araba bulunmaktadır.

Araba O noktasından en fazla $\sqrt{26}$ birim uzaklığa gidebilmektedir.



Buna göre, araba A, B, C, D, E noktalarından kaç tanesine ulaşabilir?

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

7. Dar açılı ABC üçgeninde, [BC] ve [AC] kenarları üzerinde sırasıyla D ve E noktaları alınmıştır.

$AD \perp BC$, $BE \perp AC$ ve

$|AC| = 25$ birim

$|AD| = 15$ birim

$|BC| = 26$ birim

[AD] ve [BE] doğru parçalarının kesişim noktası K olduğuna göre, **|AK| kaç birimdir?**

A) 4

B) 6

C) 7

D) 8

E) 10

8. Toplamları 22 olan doğal sayıların çarpımı en çok kaç olur?

A) 1302

B) 1481

C) 1701

D) 2916

E) 3012

9. Uzunlukları $\sqrt{20}$ cm, $\sqrt{45}$ cm, $\sqrt{125}$ cm ve renkleri sırasıyla kırmızı, yeşil ve sarı olan kalemlerle uzunluğu cm türünden tam sayı olan siyah kalemin uzunluğu hesaplanmak istenmektedir.



Buna göre, siyah kalemin uzunluğunun cm türünden alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

10. $n > 1$ pozitif tam sayısı için,

$\sigma(n)$: "n sayısının pozitif bölenlerinin toplamı" olarak tanımlanmaktadır.

Örneğin,

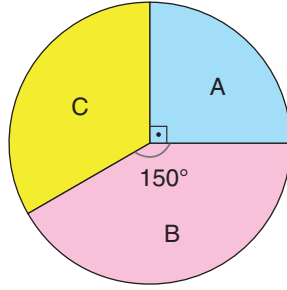
$$\sigma(6) = 1 + 2 + 3 + 6$$

$$\sigma(6) = 12 \text{ dir.}$$

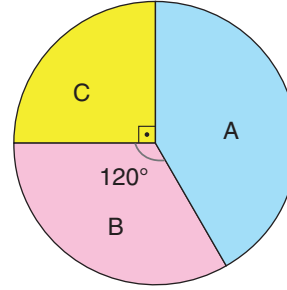
Buna göre, $\sigma(n) = 72$ eşitliğini sağlayan n pozitif tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 253 B) 76 C) 101 D) 147 E) 151

11. A, B, C marka araba üreten bir fabrikada, 2024 yılında üretilen ve o yıl satılan araba sayılarının dağılımı aşağıdaki daire grafiklerinde gösterilmiştir.



Üretilen Araba Sayısı
Dağılımı



Satılan Araba Sayısı
Dağılımı

2024 yılında C marka arabadan 225, B marka arabadan 270 araç satılmadığına göre, A marka araçtan 2024 yılında kaç tane satılmamıştır?

- A) 45 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25

12. Ali cebindeki paranın her gün $\frac{1}{3}$ nin 80 lira fazlasını harcayarak 3 günde tamamını bitirmiştir.

Buna göre, Ali'nin cebindeki paranın lira türünden rakamları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 5 C) 12 D) 15 E) 16

13. $A = \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56}$

$$B = \frac{1}{72} + \frac{1}{90} + \frac{1}{110} + \frac{1}{132}$$

olmak üzere $\frac{A}{B}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3

B) 6

C) 9

D) 12

E) 18

14. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$2a^2 + b^2 - 6\sqrt{2}a - b + 10$$

ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

A) -1

B) $\sqrt{2}$

C) $\frac{3}{4}$

D) $\frac{1}{4}$

E) 0

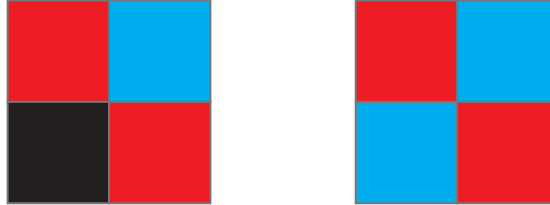
15. n doğal sayı olmak üzere,

$$p^2 = n^2 + 2025$$

denklemini sağlayan kaç farklı p asal sayısı vardır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) Hiçbiri

16. 2×2 bir satranç tahtası kırmızı, mavi ve siyah renklerle boyanacaktır.



Örneklerde verildiği gibi ortak kenarı olan herhangi iki karenin farklı renkte boyanması şartıyla kaç farklı boyama yapılabilir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 18

17. $x^2 = 3^y + 35$

denklemini sağlayan kaç farklı (x, y) tam sayı ikilisi vardır?

A) 0

B) 1

C) 2

D) Sonsuz

E) Hiçbiri

18. $(1 + 2025) + (2 + 2025^2) + (3 + 2025^3) + \dots + (2024 + 2025^{2024}) + (2025 + 2025^{2025})$

toplamının birler basamağı kaçtır?

A) 0

B) 1

C) 5

D) 7

E) 9

19. Bir ülkede her kentten her kente en fazla bir aktarma ile gidiliyor.

Her kentten en fazla iki yol çıkıyor ise bu ülkede en fazla kaç kent olabilir?

A) 3

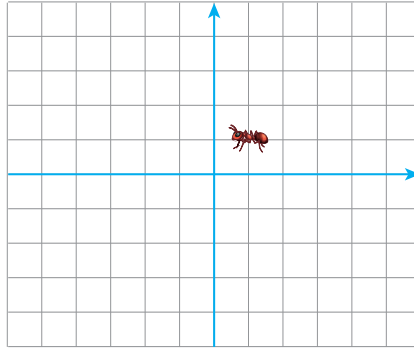
B) 4

C) 5

D) 6

E) 7

20. Birim karelere ayrılmış dik koordinat düzleminde (1, 1) noktasında bulunan bir karınca, birim karelerin çizgileri boyunca her defasında 2 birim sağa 1 birim yukarı ya da 2 birim yukarı 1 birim sağa hareket etmektedir.



Buna göre, bu karınca aşağıdaki noktaların hangisine ulaşamaz?

A) (60, 62)

B) (59, 57)

C) (55, 55)

D) (58, 60)

E) (41, 30)

