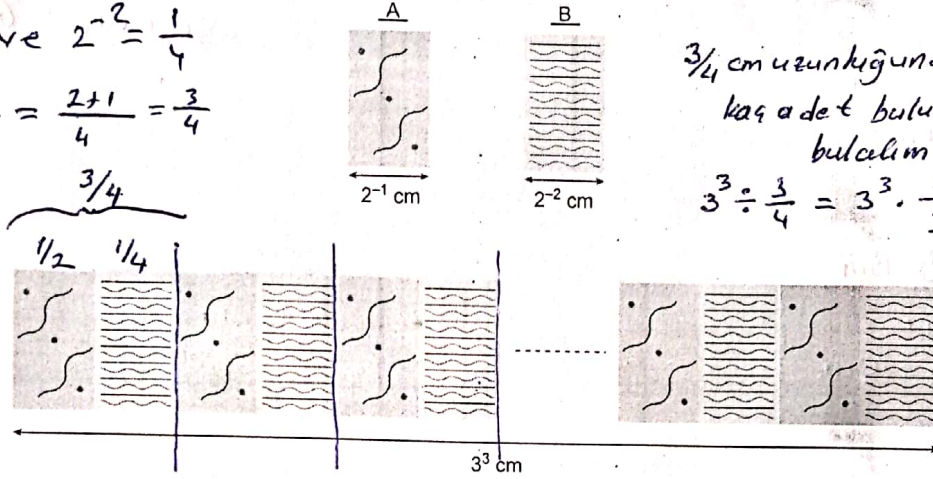


1. Aşağıda dikdörtgen şeklinde boyutları aynı, desenleri farklı olan 2 şerit yan yana sırayla dizilmişlerdir. Bu işlemler şeritler arasında hiç boşluk kalmayacak ve şeritler üst üste gelmeyecek şekilde yapılmıştır.

$$2^{-1} = \frac{1}{2} \text{ ve } 2^{-2} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4}$$

(2)



$\frac{3}{4}$ cm uzunluğundan toplam kaç adet bulunduğunu bulalım.

$$3^3 \div \frac{3}{4} = 3^3 \cdot \frac{4}{3} = \frac{3^3 \cdot 4}{3} = 3^2 \cdot 4$$

3 tane bulunur.

A ve B şeritleri sırasıyla 3^3 cm boyunca yapıştırıldığına göre A ve B şeritlerinden toplamda kaç adet kullanılmıştır?

A) 6^2

B) $2 \cdot 6^2$

C) 6^3

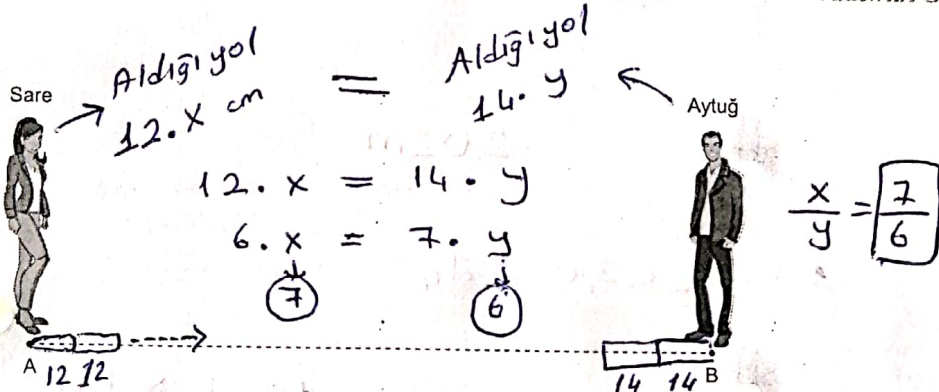
D) $2 \cdot 6^3$

Her bir bölümde 1 tane A ve 1 tane B olduğundan,

$$3^2 \cdot 4 \text{ tane bölümde} \Rightarrow 3^2 \cdot 2^2 \cdot (2) = 6^2 \cdot 2 \text{ tane toplam şerit vardır}$$

Kalemin Gücü

2.



AB mesafesi doğrusal olup Sare ve Ayтуğ bu mesafeyi adım verdirm oyunundaki gibi ayaklarını uc uca ekleyerek çizgi üzerinden tamamlayacaklardır.

Başlangıçta Sare'nin topuğu A noktasında olup son adımında ayakkabısının ucu B noktasına gelmiştir.

Ayтуğ'un topuğu da B noktasında olup son adımında ayakkabısının ucu A noktasına gelmiştir.

Sare'nin ayakkabısının uzunluğu $\sqrt{144}$ cm dir. Ve AB mesafesini X adımda tamamlamış, Ayтуğ'un ayakkabısı $\sqrt{196}$ cm olup AB mesafesini Y adımda tamamlamıştır.

Buna göre $\frac{x}{y}$ 'nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

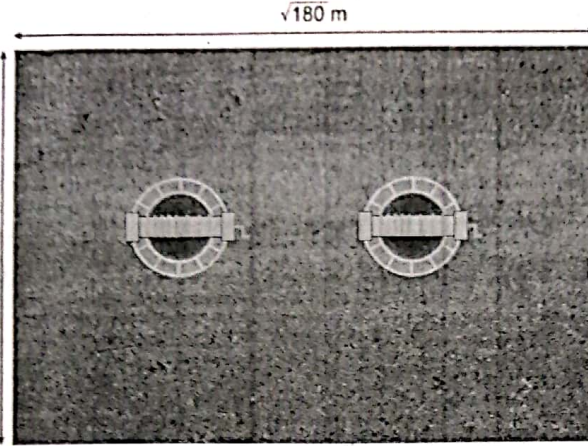
A) $\frac{6}{13}$

B) $\frac{7}{13}$

C) $\frac{6}{7}$

D) $\frac{7}{6}$

3. Aşağıda bir tarlanın üstten görünümü verilmiştir.



Tüm alan

$$\sqrt{45} \cdot \sqrt{180} = 3\sqrt{5} \cdot 6\sqrt{5}$$

$$\text{Tüm alan} = 18 \cdot 5 = 90 \text{ m} \cdot \sqrt{45} \text{ m}$$

Bir kuyunun alanı

$$\pi r^2 = 3 \cdot (\sqrt{5})^2 = 3 \cdot 5 = 15 \text{ m}$$

İki kuyunun alanı

$$15 \cdot 2 = 30 \text{ m}$$

Yukarıda kenar uzunlukları verilen dikdörtgen şeklindeki tarlanın içinde yarıçapı $\sqrt{5}$ m olan iki adet dairesel su kuyusu bulunmaktadır.

Tarlanın kuyular dışındaki kısmına buğday ekildiğine göre buğday ekili alan kaç m'dir? ($\pi = 3$)

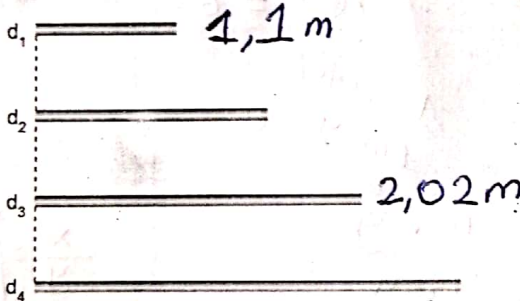
A) 60

B) $70\sqrt{5}$

C) 80

D) $90\sqrt{5}$

4. Aşağıda farklı uzunluklarda d_1 , d_2 , d_3 ve d_4 numaralı demir çubuklar verilmiştir.



$$1,1 < d_2 < 2,02 < d_4$$

d_1 ve d_3 numaralı demir çubukların uzunluklarının metre cinsinden çözümlenmiş hâli sırasıyla $1 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1}$ m ve $2 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-2}$ m'dir.

Buna göre d_2 ve d_4 uzunlukları metre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	d_2	d_4
A)	1,89	2,003
B)	1,049	3,8
C)	1,12	2,019
D)	1,196	2,1

Bu sorulara yanıt "D"

5. Aşağıdaki tabloda 2020 yılının ilk 7 günü verilmiştir.

01	02	03	04	05	06	07
OCAK	OCAK	OCAK	OCAK	OCAK	OCAK	OCAK

Ali yılın ilk 7 gününde kumbarasına Ocak ayının kaçınıcı gününde ise o günün asal çarpan sayısı kadar 50 krş, pozitif çarpan sayısı kadar 1 TL atmıştır.

Başlangıçta kumbarada para bulunmadığı bilindiğine göre 7 günün sonunda kumbarada kaç lira birikmiş olur?

A) 12 lira

B) 14 lira 50 kuruş

C) 17 lira

D) 19 lira 50 kuruş

1 Ocak → 1 TL
7 Ocak → Asal çarp → 50 krş
Çarpan sayısı → 2 TL

2 Ocak → Asal çarpan 1 tane → 50 krş
Çarpan sayısı 2 tane → 2 TL

3 Ocak → Asal çarpan 1 tane → 50 krş
Çarpan sayısı 2 tane → 2 TL

4 Ocak → Asal çarpan 1 tane → 50 krş
Çarpan sayısı 3 tane → 3 TL

5 Ocak → Asal çarpan 1 tane → 50 krş
Çarpan sayısı 2 tane → 2 TL

6 Ocak → Asal çarpan 2 tane → 1 TL
Çarpan sayısı 4 tane → 4 TL

6. Aşağıda, 1. fanusun içinde 1'den 10'a kadar numaralanadılmış toplar bulunmaktadır.



2. fanus (f_2)
5 tane top



1. fanus (f_1)
10 tane top



3. fanus (f_3)
4 tane top

Aşağıdaki işlemler sırasıyla uygulanıyor.

- Üzerinde 2 ile aralarında asal numara yazan toplar, 1. fanustan alınarak 2. fanusa atılıyor.
- Ardından 1. fanusta kalan toplardan üzerinde 3 ile aralarında asal numara yazan toplar 1. fanustan alınarak 3. fanusa atılıyor.

Buna göre son durumda fanuslardaki top sayıları f_1 , f_2 ve f_3 olduğuna göre fanuslardaki top sayılarının doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f_2 > f_3 > f_1$

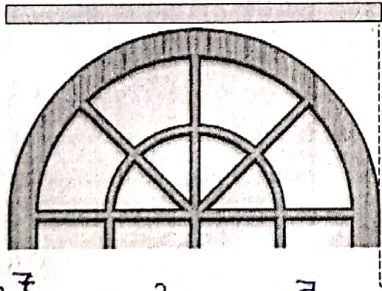
B) $f_3 > f_2 > f_1$

C) $f_2 > f_1 > f_3$

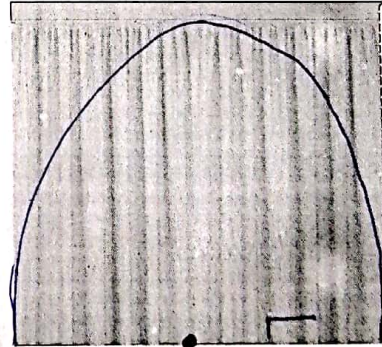
D) $f_1 > f_3 > f_2$

7. **Bilgi:** a, m, n birer tam sayı olmak üzere ($a \neq 0$) $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ dir. Dairenin alanı πr^2 dir. (r: yarıçap)

Şekil-I'de, Özkan'ın odasına ait yarım daire şeklindeki penceresi, Şekil-II de ise Şekil I deki pencerenin perdesinin kapalı halinin görseli verilmiştir. Karesel şekle sahip perde yarım daire şeklindeki perdeyi tamamen kapatabilecek en küçük alana sahiptir.



Şekil - I
(Perde açık hali)



Şekil - II
(Perde kapalı hali)

$$\frac{\pi \cdot r^2}{2} = \frac{3 \cdot r^2}{2} \times \frac{3^7}{8} \Rightarrow 3 \cdot r^2 \cdot 8 = 2 \cdot 3^7$$

$$r^2 = \frac{2 \cdot 3^7}{3 \cdot 8}$$

$$\sqrt{r^2} = \sqrt{\frac{3^6}{4}} \Rightarrow r = \frac{3^3}{2} \text{ cm}$$

$$2 \cdot r = \frac{3^3}{2} \cdot 2 = 3^3 \text{ cm}$$

Yarım daire şeklindeki pencerenin ahşap ve cam kısmının toplam alanının $\frac{3^7}{8} \text{ cm}^2$ olduğu bilindiğine göre Şekil-II deki karesel perdenin görünür yüzeyinin alanı kaç cm^2 dir? ($\pi = 3$)

A) 3^4

B) 3^6

C) 3^8

D) 3^{10}

Karenin alanı = $3^3 \cdot 3^3 = 3^6 \text{ cm}^2$

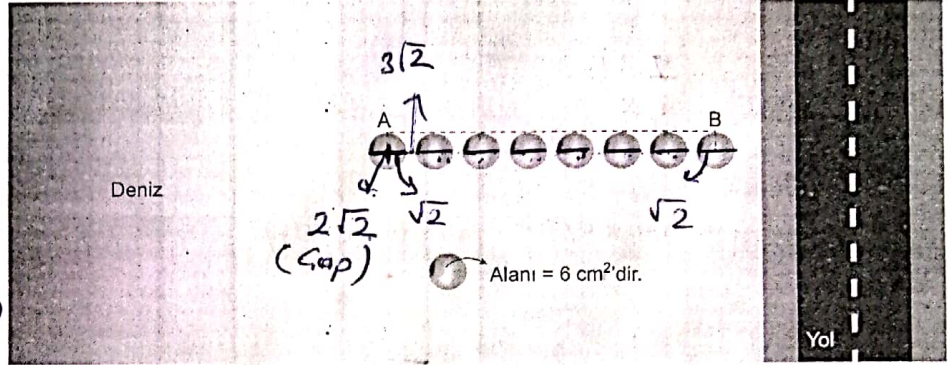
Karenin bir kenarı

8. Aşağıda Silifke Belediyesi'nin denizden çıkan kişilerin kuma basmadan yola ulaşabilmeleri için dizmiş olduğu taşlar verilmiştir.

Daire Alanı = $\pi \cdot r^2$

$\pi \cdot r^2 = 3 \cdot r^2 = 6$

$r^2 = \frac{6}{3} = 2 \Rightarrow r = \sqrt{2}$



Dizilen dairesel taşlar birbirine eş olup herbirinin alanı 6 cm^2 dir. Ayrıca taşlar, merkezleri doğrusal olacak şekilde dizilmiştir. Ard arda gelen her iki taşın arasındaki en kısa mesafe $\sqrt{18} \text{ cm}$ olduğuna göre AB uzunluğu kaç cm 'dir? ($\pi = 3$)

A) $25\sqrt{2}$

B) $30\sqrt{2}$

C) $35\sqrt{2}$

D) $40\sqrt{2}$

$(2\sqrt{2} \cdot 6 + \sqrt{2} + \sqrt{2}) + 7 \cdot 3\sqrt{2} = 14\sqrt{2} + 21\sqrt{2} = 35\sqrt{2} = AB$

Taşların dairesel uzunluğu Boşlukların uzunluğu

9. Bazı dönemlerde darphane tarafından 1 TL madeni paraların arka kısmında farklı logolar kullanılarak hatıra paralar basılmaktadır. Koleksiyoncu Mehmet Ali Bey 15 Temmuz hatıra paralarını ve Ankara Kedisi hatıra paralarını aşağıdaki sırayla dizmiştir.

1. dizim $\rightarrow 24 \div 4 = 6$ tane 1. sıra \rightarrow



Ankara kedisi 4'ürlü dizimin sonunda

2. dizim $\rightarrow 24 \div 3 = 8$ tane 2. sıra \rightarrow



Ankara kedisi 3'ürlü dizimin sonunda

3. dizim $\rightarrow 24 \div 4 = 6$ tane 3. sıra \rightarrow



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

$6 + 8 + 6 = 20$ tane

Ankara kedili parasayısı

Koleksiyoncu Mehmet Ali Bey 1. 2. ve 3. sıraları aşağıda belirtildiği gibi oluşturmuştur.

1. sıra \rightarrow 3 tane 15 Temmuz, 1 tane Ankara Kedisi, 3 tane 15 Temmuz, 1 tane Ankara Kedisi ...

2. sıra \rightarrow 2 tane 15 Temmuz, 1 tane Ankara Kedisi, 2 tane 15 Temmuz, 1 tane Ankara Kedisi ...

3. sıra \rightarrow 3 tane 15 Temmuz, 1 tane Ankara Kedisi, 3 tane 15 Temmuz, 1 tane Ankara Kedisi ...

Mehmet Ali Bey Ankara Kedisi logolu hatıra paraları 3 sırada da 2. kez alt alta geldiğinde para dizimini sonlandırmıştır.

Buna göre Mehmet Ali Bey'in koleksiyon amaçlı dizdiği Ankara Kedili hatıra madeni para sayısı nedir?

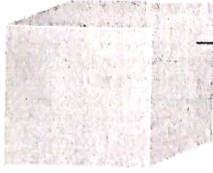
A) 16

B) 18

C) 20

D) 22

10. Aşağıda verilen kutu içine birbirine özdeş oyuncak küpler yerleştirilmiştir.



Yerleştirilen oyuncak küpler
→ 3 adet mavi renkli oyuncak küp
x adet yeşil renkli oyuncak küp
y adet sarı renkli oyuncak küp

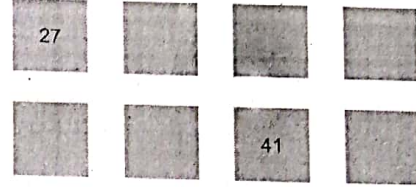
Bu kutudan rastgele seçilen bir küpün mavi renkli olma olasılığı $\frac{1}{5}$ 'dir. Ayrıca bu kutudan rastgele seçilen bir küpün yeşil renkli gelme olasılığı, sarı renkli gelme olasılığına göre daha büyüktür.

Buna göre kutu içindeki yeşil renkli oyuncak küp sayısı en az kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 12

Mavi top $\frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{3}{15}$
Yeşil top $\frac{x}{15}$
Sarı top $\frac{y}{15}$
Toplam $x + y = 12$

11. Aşağıdaki 8 özdeş kartın herbirine 2 basamaklı doğal sayılar yazılıyor.



Üzerinde sayılar yazan kartlardan bazıları ters çevriliyor. Tüm kartlardan biri rastgele seçiliyor. Seçilen kartın üzerinde yazılan sayının herhangi bir basamağında 1 rakamı olma olasılığı $\frac{1}{4}$ dir.

Buna göre kartlar üzerindeki sayılardan, herhangi bir basamağında "1" rakamı olan sayıların toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 132 B) 140 C) 172 D) 182

1 yazan kart $\frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{2}{8}$
Toplam kart $\frac{4}{8}$
Bunlardan 1 tanesi belli o da 41
Toplamın en fazla olması için diğer kart 91 olmalı.
Toplamı = 91 + 41 = 132

12. Aşağıda verilen tabloda kapalı bir zarf içinde olan özdeş kartların renklerine göre dağılımları verilmiştir.

Renk	Sayısı	Renk	Sayısı
Mavi	3	Siyah	4
Turuncu	5	Yeşil	6
Mor	2	Kırmızı	2
Sarı	2	Kahverengi	6

Bu zarfın içinden rastgele bir tane kart çekiliyor. Çekilen kartın renginin A rengi olma olasılığı $\frac{1}{6}$ olduğuna göre A rengi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yeşil B) Kahverengi C) Turuncu D) Kırmızı

Toplam Kart sayısı = 3 + 5 + 2 + 2 + 4 + 6 + 2 + 6 = 30 tane

A rengi kart $\frac{1 \times 5}{6 \times 5} = \frac{5}{30}$
A renkli kart sayısı ⇒ 5 adet bulunan renk **TURUNCU**
Toplam kart $\frac{6}{30}$

13. Burak defterine çizdiği bir dikdörtgenin alanını santimetre cinsinden değerini aşağıdaki gibi farklı biçimlerde yazmıştır.

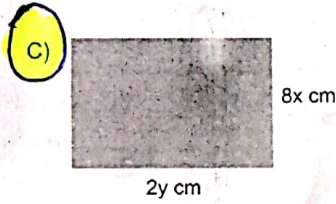
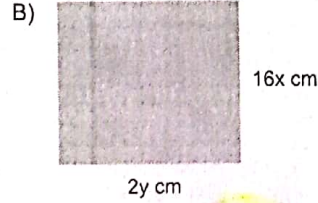
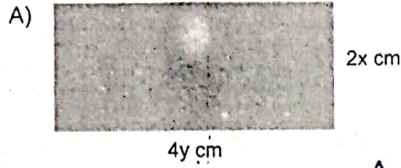
Alanının farklı biçimlerde yazıldığı

$$2x \cdot 8y = 16xy$$

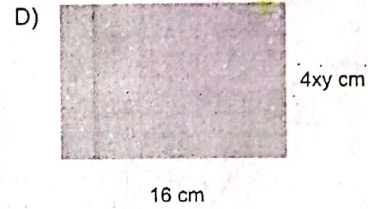
$$16xy \cdot 1 = 16xy$$

$$2xy \cdot 8 = 16xy$$

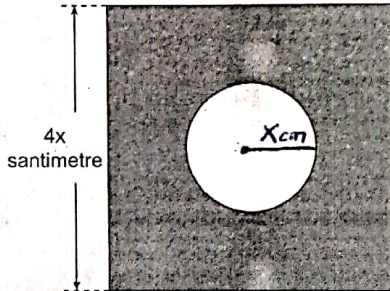
Burak'ın defterine çizdiği dikdörtgen aşağıdakilerden hangisi olabilir?



Alanı $16xy$ olan dikdörtgen seçilmelidir.



14. Aşağıda verilen kare şeklindeki kağıttan yarıçapı x santimetre olan daire şeklindeki gibi kesiliyor.



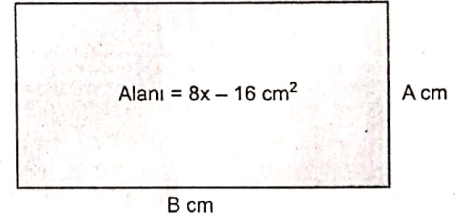
BİLGİ:
 Daire alanı = $\pi \cdot r^2$

Daire kesildikten sonra kağıdın geri kalan kısmının bir yüzünün alanı kaç santimetrekaredir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) $16x^2$ B) $13x^2$ C) $8x^2$ D) $3x^2$

Toplam alan = $(4x)^2 = 16x^2 \text{ cm}^2$
 Dairenin alanı = $\pi \cdot r^2 = 3 \cdot x^2 \text{ cm}^2$
 İstenilen alan = $16x^2 - 3x^2 = 13x^2 \text{ cm}^2$

15. Dikdörtgen şeklindeki bir camın yüzey alanı $8x - 16$ santimetrekare olarak verilmiştir.



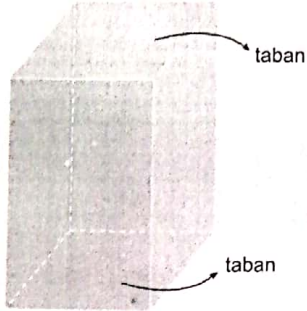
Buna göre dikdörtgenin A ve B kenar uzunluklarının santimetre türünden değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

	A (cm)	B (cm)
A)	2	$4x - 8 \rightarrow$
B)	4	$2x - 4$
C)	6	$x - 4$
D)	8	$x - 2$

$8x - 16 = 8 \cdot (x - 2) = 2 \cdot 4 \cdot (x - 2)$
 Çarpanlar $\Rightarrow 8$ ve $(x - 2)$ Dikdörtgenin kenarlarıdır.

16.

Bilgi: Kare prizma, tabanı kare ve yan yüzleri dikdörtgen olan kapalı geometrik şekildir.



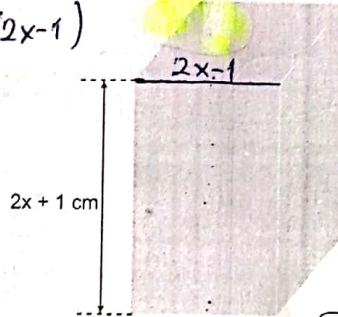
- Kare prizmaların birbirine eş 2 tabanı ve birbirine eş 4 yan yüzü vardır.

Aşağıda tabanlarından birinin alanı $4x^2 - 4x + 1$ cm² olan kare prizma şeklindeki bir kolonun dikdörtgen şeklinde olan yan yüzlerinin bir ayrıt uzunluğu $(2x + 1)$ cm olarak verilmiştir.

$$\sqrt{4x^2 - 4x + 1} = (2x - 1)^2 = (2x - 1) \cdot (2x - 1)$$

↓ ↓
2x 1

Kare'nin
bir kenarı



Yan yüzlerden birinin alanı

$$(2x - 1) \cdot (2x + 1) = (4x^2 - 1) \text{ cm}^2$$

$$\text{Toplam yan yüzey} = 4 \cdot (4x^2 - 1) = (16x^2 - 4) \text{ cm}^2$$

$$\sqrt{16x^2 - 4} = (4x - 2) \cdot (4x + 2)$$

Bu kolonun yan yüzlerinin tamamı mavi renge boyanıyor.

Buna göre mavi renge boyanan toplam alan kaç santimetrekaredir? $4x^2$

- A) $(8x - 2) \cdot (8x - 2)$ B) $(8x + 2) \cdot (8x - 2)$ C) $(4x - 2) \cdot (4x - 2)$ D) $(4x - 2) \cdot (4x + 2)$

17. Esra, işlemlerle şekiller arasında bir şifreleme oluşturmuştur.

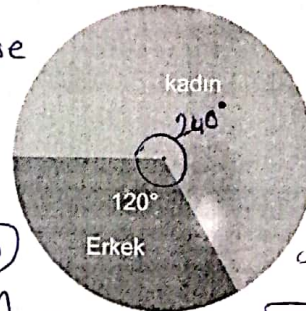
- (A) * || → Bu işlemde A sayısının 2 katı alınacaktır.
(A) * ||| → Bu işlemde A sayısının 3 katı alınacaktır.
(A) * || + (A) * ||| → A sayısının 2 katı ile 3 katı toplanacaktır.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) $(2x) * || = 4x \rightarrow 2x \cdot 2 = 4x$ ✓
B) $(x + 1) * ||| = 3x + 3 \rightarrow (x + 1) \cdot 3 = 3x + 3$ ✓
C) $(5x) * || + (5x) * ||| = 25x \rightarrow 5x \cdot 2 + 5x \cdot 3 = 10x + 15x = 25x$ ✓
D) $(x + 2) * || = 2x + 2 \rightarrow (x + 2) \cdot 2 = 2x + 4$ ✗

18. Aşağıda bir işyerinde çalışan insanların cinsiyetlere göre dağılımının dairesel grafiği verilmiştir.

150 kişi 360° 'e
50 120°
Erkek sayısı
 $150 - 50 = 100$



%20 30 kişi
%100 150 kişi

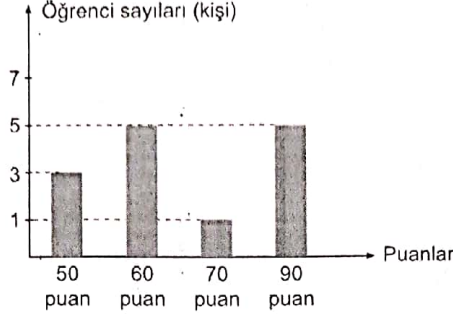
Toplam çalışan insan sayısı 150 kişidir.

Bu işyerinde çalışanların %20'si gözlüklüdür ve işyerinde çalışan gözlüklü insan sayısı 30 dur.

Buna göre bu işyerinde çalışan bayan sayısı erkek sayısından kaç fazladır?

- A) 50 B) 100 C) 150 D) 200

19. 6-A sınıfında, matematik yazılısına giren öğrencilerin puanları ile bu puanları alan öğrenci sayıları aşağıdaki sütun grafiğinde verilmiştir.



Bu yazılıya 6 - A sınıfında bulunan tüm öğrencilerin girmedeği bilindiğine göre 6 - A sınıfının mevcudu en az kaç olabilir?

A) 13

B) 14

C) 15

D) 21

50 p → 3 kişi

60 p → 5 kişi

70 puan → 1 kişi

90 p → 5 kişi

⇒ 3 + 5 + 1 + 5 = 14 kişi sınıva girmiş,

$$14 + 1 = 15$$

Girmeyen

Kalemin Gücü

20. Bir poşetin içinde boyutları aynı, renkleri farklı olan topların renklerine göre dağılımının dairesel grafiği aşağıda verilmiştir.

Toplam 5 farklı renkten top vardır.

$$\frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{2}{8} \rightarrow \text{Her renkli olsun.}$$

8 → Toplam top olsun

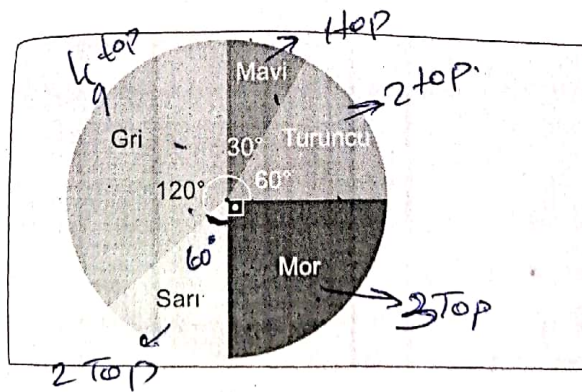
360°

90°

Sartları uygun

8 Top ise

2 Top → Mor renkli top



Buna göre:

360° 8 top ise.

45° 1 top

60° 6/ma7

8 Top toplam olmuştur.

Bu poşetten rastgele seçilen bir topun mor renkli olma olasılığı $\frac{1}{4}$ ise başlangıçta poşet içinde bulunan toplam top sayısı en az kaçtır?

A) 8

B) 12

C) 16

D) 20

360° 12 top ise

90° 3 top → Mor

60° 2 Top → Turuncu

360° 12 top ise.

30° 1 top Mavi

120° 4 top → Gri