

1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

1. Ahmet ile Deniz aralarında sırasıyla birer tane pozitif tam sayı söyledikleri bir sayı oyunu oynuyorlar. Oyuncunun söylediği sayı kadar puan kendisine, söylediği sayının kendisi hariç pozitif tam sayı bölenlerinin toplamı kadar puan rakibine yazılıyor. Toplam puanı fazla olan oyuncu oyunu kazanıyor.

Örneğin Ahmet 10, Deniz 12 sayılarını söylemiş olsunlar.

Söylenen Sayı	Söyleyen	Ahmet'in Aldığı Puan	Deniz'in Aldığı Puan
10	Ahmet	10	$1 + 2 + 5 = 8$
12	Deniz	$1 + 2 + 3 + 4 + 6 = 16$	12

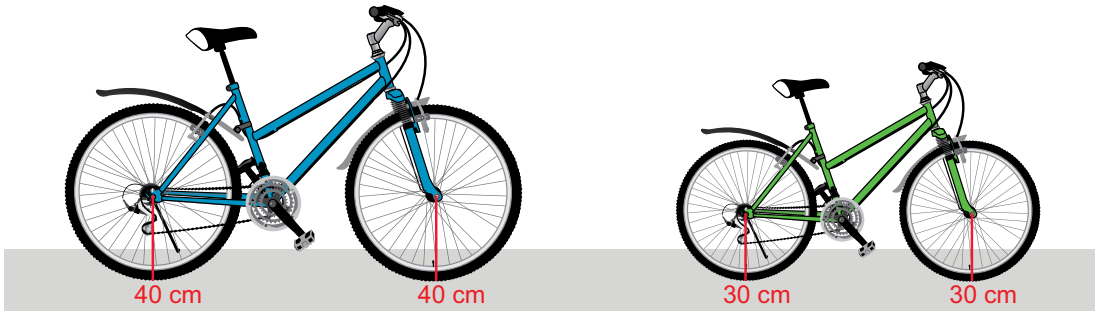
Oyunda Ahmet toplam 26, Deniz toplam 20 puan aldığından oyunu Ahmet kazanır.

Buna göre Ahmet'in 14 sayısını söylediği oyunda, Deniz aşağıdaki sayılardan hangisini söylerse oyunu kazanır?

- A) 18 B) 20 C) 25 D) 36

2. Yarıçapının uzunluğu r olan bir çemberin çevresi $2\pi r$ dir.

Mehmet bisiklet almak için bisikletçiye gidiyor ve tekerlerin merkezlerinin yere olan uzaklıkları 30 cm ile 40 cm olan iki farklı bisikleti beğeniyor.



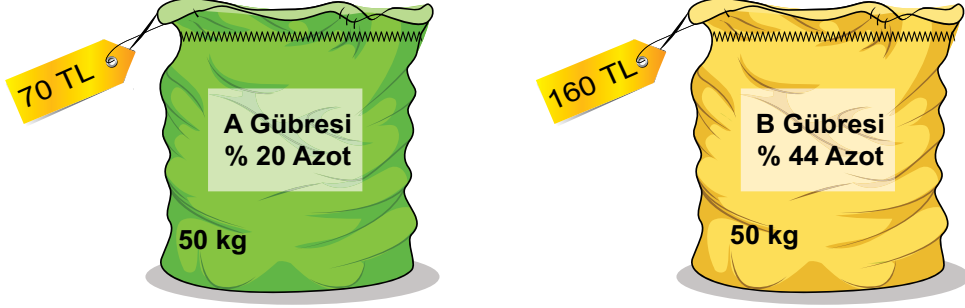
Bu iki bisikleti aynı mesafede sürerek deneyen Mehmet, her iki bisikletin de tekerlerinin tam tur atarak mesafeyi tamamladığını görüyor.

Buna göre Mehmet'in bisikletleri denelediği mesafe en az kaç santimetredir? (π yerine 3 alınız.)

- A) 400 B) 420 C) 700 D) 720

1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

3. Bir çiftçi yaptırdığı toprak analizi sonucunda tarlasının ihtiyacı olan azot miktarını belirliyor. Bu ihtiyacı karşılamak için torbalar halinde satılan A ve B marka gübrelere birini tercih edecektir.



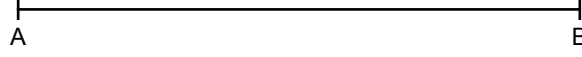
Çiftçi hangi markayı tercih ederse etsin aldığı gübrenin tamamını kullandığında toprağın ihtiyacı olan azot miktarının tam karşılandığını görüyor. Daha az ödeme yapacak şekilde bir tercihte bulunan çiftçi aldığı gübre için 1000 TL'den az ödüyor.

Buna göre çiftçi diğer markayı tercih etseydi kaç TL daha fazla ödeme yapardı?

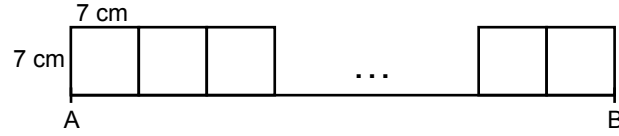
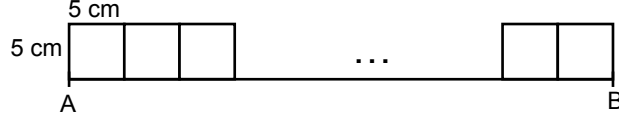
- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60

1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

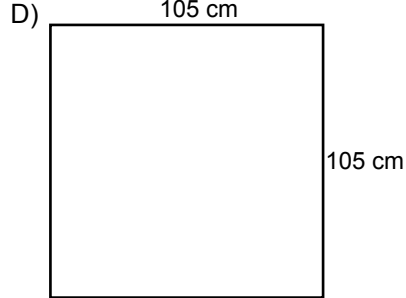
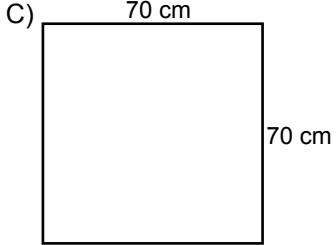
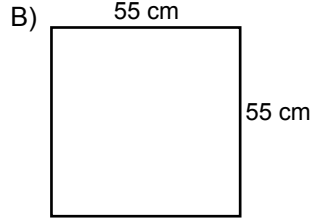
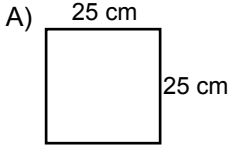
4. Aşağıda uzunluğu 360 cm ile 400 cm arasında olan AB doğru parçası verilmiştir.



Bu doğru parçasının üzerine kenar uzunlukları 5 cm ve 7 cm'lik kareler birer kenarları ortak olacak şekilde boşluk kalmadan ve doğru parçasından taşmadan yerleştirilebiliyor.

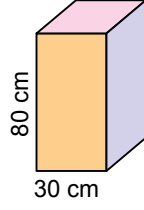


Buna göre aşağıdaki karelerden hangisi yeteri kadar kullanılıp yukarıdaki gibi yerleştirildiğinde doğru parçasında boşluk ve taşma olmaz?

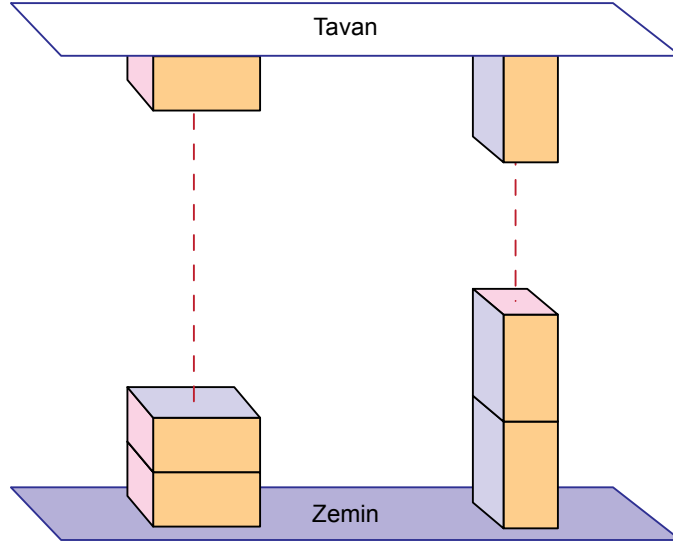


1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

5.

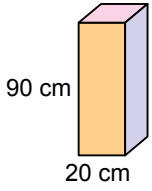


Yukarıdaki kare dik prizma şeklindeki koliler herhangi bir yüzeyi üzerinde üst üste konularak hiç boşluk kalmadan yüksekliği 3 metreden az olan bir soğuk hava deposunda tavana kadar yerleştirilebilmektedir.

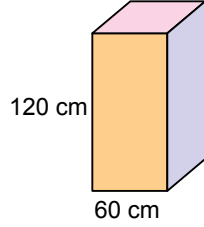


Bu işlem aşağıdaki kare dik prizma şeklindeki kolilerden hangisi ile de yapılabilir?

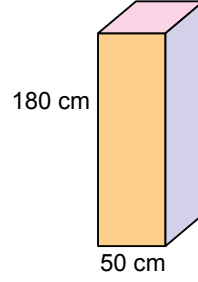
A)



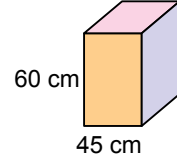
B)



C)

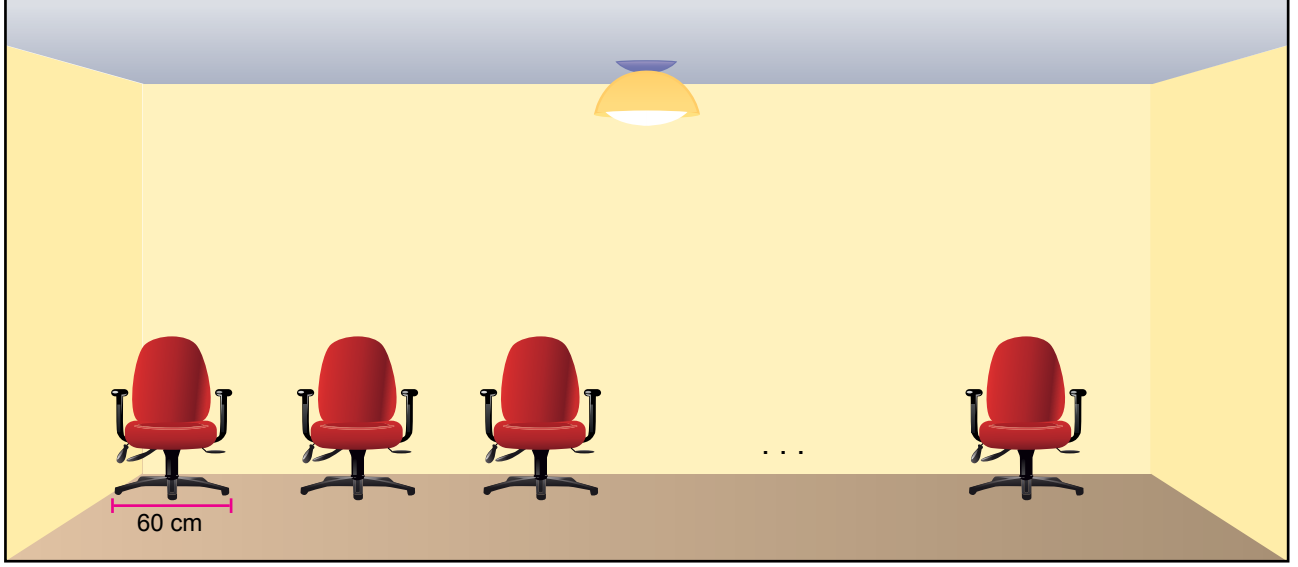


D)



1. Ünite: Çarpınlar ve Katlar / Üslü İfadeler

6. Bir toplantı salonuna genişliği 60 cm olan koltuklar, bir doğru boyunca aralarında 25 cm boşluk bulunacak şekilde yerleştirilmiştir. İlk koltuk ile duvar arasında boşluk olmayıp son koltuk ile duvar arasında ise 25 cm boşluk vardır.



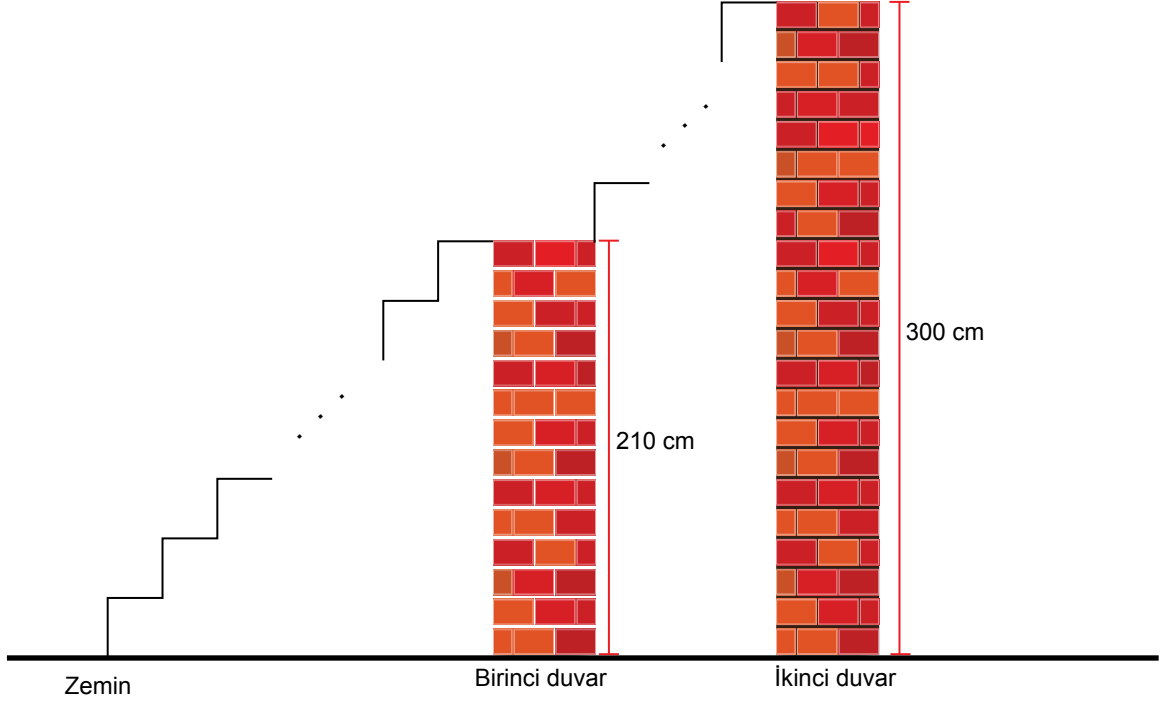
Bu salona daha fazla koltuk yerleştirmek için koltuklar, bir doğru boyunca aralarında 15 cm boşluk bulunacak şekilde yeniden düzenlenmiştir. Bu düzenlemede ilk koltuk ile duvar arasında boşluk olmayıp son koltukla duvar arasında da 15 cm boşluk kalmıştır.

Bu durumda salondaki bir sıraya aynı koltuklardan en az kaç tane daha yerleştirilmiştir?

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

1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

8. Merdivenlerin basamaklarının yüksekliği belli standartlara göre yapılmaktadır. Bu standartlara göre basamak yüksekliği 18 cm'den fazla olmamalıdır. Aşağıda bu standartlara göre zeminden birinci duvarın üstüne ve birinci duvardan ikinci duvarın üstüne doğru yapılacak eş basamaklardan oluşan merdiven modellenmiştir.



Modeldeki merdivenin basamaklarının yüksekliği santimetre cinsinden tam sayı olduğuna göre bu merdiven en az kaç basamaktan oluşmuştur?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 30
9. Eylül Hanım, kredi kartı için her hanesinde bir rakam olan dört haneli bir şifre belirleyecektir. Bunun için soldan sağa doğru ilk hane yazdığı rakamın karesini ikinci hane ve ikinci hane yazdığı rakamın karesini son iki hane yazarak şifresini oluşturuyor.

Eylül Hanım'ın oluşturduğu şifrenin son rakamı 6 olduğuna göre ilk rakamı kaçtır?

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

1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

10. Aşağıda 1'den 100'e kadar olan doğal sayıların yazılı olduğu bir kart verilmiştir.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Serra, bu kartta 2'nin pozitif tam sayı kuvvetlerinin yazılı olduğu kareleri sarıya, 3'ün pozitif tam sayı kuvvetlerinin yazılı olduğu kareleri maviye ve tam kare sayıların yazılı olduğu kareleri de kırmızıya boyuyor.

Sarı boyalı kareler, kırmızıya boyandığında turuncu, mavi boyalı kareler kırmızıya boyandığında ise mor renk alıyor.

Buna göre son durumda turuncu ve mor renkli kare sayıları aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Mor Turuncu

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

1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

11. $a \neq 0$ ve m, n birer tam sayı olmak üzere $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ ve $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ dir.

$a^{-5}, a^{-3}, a^3, a^4, a^5$ ve a^6 üslü ifadelerinin tamamı aşağıdaki tabloda mavi boyalı her bir hücreye bir üslü ifade gelecek şekilde yazılacaktır.

	B		
		C	
			A

A, B ve C hücrelerindeki sayıların her biri bulunduğu hücrenin aynı satır ve sütununda bulunan mavi boyalı hücrelerdeki üslü ifadelerin çarpımına eşittir.

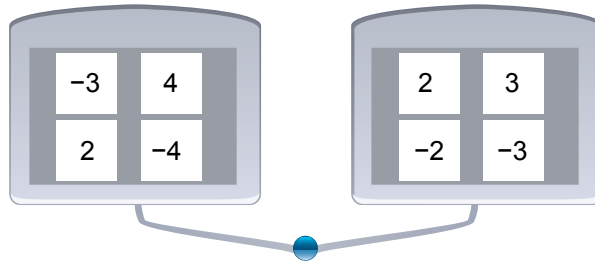
A ve B hücrelerine yazılacak olan üslü ifadelerin çarpımı a^9 olduğuna göre C hücresine yazılacak olan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a B) a^3 C) a^7 D) a^9

12. $a \neq 0, b \neq 0, k, m, n$ tam sayılar olmak üzere $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$, $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ ve $(a \cdot b)^k = a^k \cdot b^k$ dir.

Bir öğretmen öğrencilerine üslü ifadeleri anlatmak için bir oyun tasarlıyor. Tasarlanan bu oyunda mavi tuşa basıldığında her iki tableten de birer sayının ışığı yanıyor.

Bu oyundaki tabletler ve tabletlerdeki sayılar aşağıda verilmiştir.



İki tablette ışığı yanan sayılar;

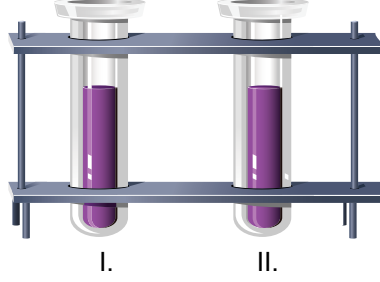
- Aynı olduğunda o sayının karesi,
- Farklı olduğunda küçük olan sayı taban, büyük olan sayı üs olacak şekilde elde edilen üslü ifadenin değeri hesaplanıyor.

Mavi tuşa iki kez basılıyor. İlk basıldığında aynı sayıların, ikinci basıldığında farklı sayıların ışığı yandığına göre hesaplanan değerlerin çarpımı en çok kaçtır?

- A) 12^4 B) 18^2 C) 3^6 D) 2^8

1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

13. m, n birer tam sayı ve $a \neq 0$ olmak üzere $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$, $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ ve $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ dir.



Laboratuvar ortamındaki boş iki farklı deney tüpünden birine 2^9 , diğerine 8^4 tane bakteri yerleştiriliyor. Bir saat sonunda I. tüpteki bakteri sayısı 4 katına, II. tüpteki bakteri sayısı 8 katına çıkıyor.

Bir saatin sonunda I. tüpteki bakterinin yarısı, II. tüpteki bakterinin $\frac{1}{4}$ 'i alındığına göre II. tüpten alınan bakteri sayısı I. tüpten alınan bakteri sayısının en az kaç katıdır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{32}$ D) $\frac{1}{64}$

14. $a \neq 0$ ve m, n birer tam sayı olmak üzere $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ dir.

A, B, C, D mikroorganizmaları mikroskop altında büyütülerek ayrı ayrı incelenmiştir.

Aşağıdaki tabloda bu mikroorganizmaların gerçek büyüklükleri ile mikroskopta görülen büyüklükleri verilmiştir.

Tablo: Bazı Mikroorganizmaların Gerçek Büyüklükleri İle Mikroskopta Görülen Büyüklükleri

	Gerçek Büyüklük (mm)	Mikroskopta Görülen Büyüklük (mm)
A mikroorganizması	$2,5 \cdot 10^{-1}$ mm	3,75
B mikroorganizması	$3 \cdot 10^{-2}$ mm	3
C mikroorganizması	$1 \cdot 10^{-4}$ mm	0,1
D mikroorganizması	$2 \cdot 10^{-3}$ mm	2,4

Bu inceleme sırasında hangi canlı için kullanılan büyütme oranı en küçüktür?

- A) A mikroorganizması
B) B mikroorganizması
C) C mikroorganizması
D) D mikroorganizması

1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar / Üslü İfadeler

15. $|a|$, 1 veya 1'den büyük, 10'dan küçük bir gerçektek sayı ve n bir tam sayı olmak üzere $a \cdot 10^n$ gösterimi bilimsel gösterimdir.

Ağaçlar yaptıkları karbondioksit emilimi nedeniyle küresel ısınmanın etkilerini azaltmak ya da ortadan kaldırmak için oldukça önemlidir. Yetişkin bir ağacın bir saatte ortalama 2,3 kg karbondioksit emilimi yaptığı bilinmektedir.



Milli Eğitim Bakanlığı ile Tarım ve Orman Bakanlığı arasında imzalanan iş birliği protokolü gereğince 6 Kasım 2018 tarihinde "Fidanlar, Fidanlarla Büyüyor!" projesi kapsamında 81 ilde eş zamanlı olarak 10 milyon fidan dikimi yapılmıştır.

Proje kapsamında dikilen 10 milyon fidanın tamamının yetişkinliğe erişmesi durumunda bir saatte yapacağı ortalama karbondioksit emilimi miktarının ton cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir? (1 ton = 1000 kg)

- A) $2,3 \cdot 10^4$ B) $2,3 \cdot 10^5$ C) $2,3 \cdot 10^6$ B) $2,3 \cdot 10^7$

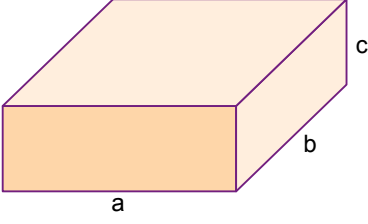
16. Maraton, 42 195 metrelik bir koşu yarışıdır. Bir maraton koşusunda yarışmacıların su ve gıda ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yolun sol tarafına eşit aralıklarla su istasyonları, sağ tarafına ise eşit aralıklarla gıda istasyonları kurulacaktır. Yarışın bittiği noktada her iki istasyonun da karşılıklı birer tane olması istenmektedir.

Bu istasyonların aralarındaki mesafeler aşağıdaki seçeneklerin hangisindeki gibi olursa karşılıklı istasyon sayısı en az olur?

<u>Su Takviye İstasyonu</u>	<u>Gıda Takviye İstasyonu</u>
A) Her 2,5 km'de bir	Her 3,5 km'de bir
B) Her 2,5 km'de bir	Her 4,5 km'de bir
C) Her 3 km'de bir	Her 4 km'de bir
D) Her 3 km'de bir	Her 4,5 km'de bir

1. Ünite: Çarpınlar ve Katlar / Üslü İfadeler

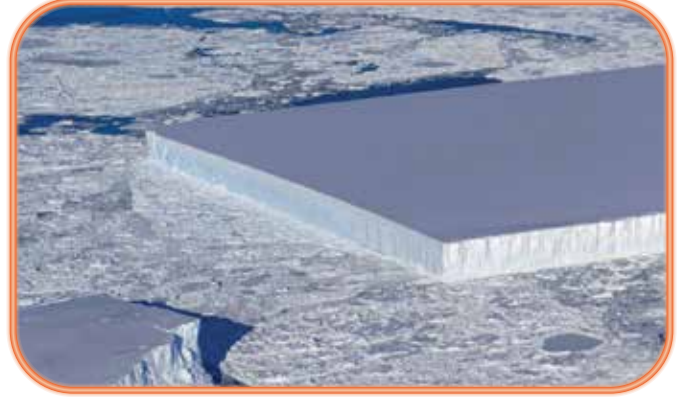
17.



Ayrıtları a , b , c olan dikdörtgenler prizmasının hacmi $a \cdot b \cdot c$ 'dir.

$|a|$, 1 veya 1'den büyük, 10'dan küçük bir gerçek sayı ve n bir tam sayı olmak üzere $a \cdot 10^n$ gösterimi bilimsel gösterimdir.

"Kutuplar üzerinde keşif uçuşları gerçekleştiren bir ekip, dikdörtgenler prizması görünümünde bir buzdağı keşfetti. Bölgede incelemeler yapan uzmanlar, buzdağının uzunluğunun 1600 metre, genişliğinin 1000 metre, suyun üzerindeki yüksekliğinin 50 metre olduğunu ve buzdağının görünen kısmının buzdağının % 20'sini oluşturduğunu tahmin etmektedirler."



Uzmanların tahminlerine göre bu haberdeki buzdağının tamamının hacminin metreküp cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $8 \cdot 10^7$

B) $2,4 \cdot 10^8$

C) $4 \cdot 10^8$

D) $8 \cdot 10^8$

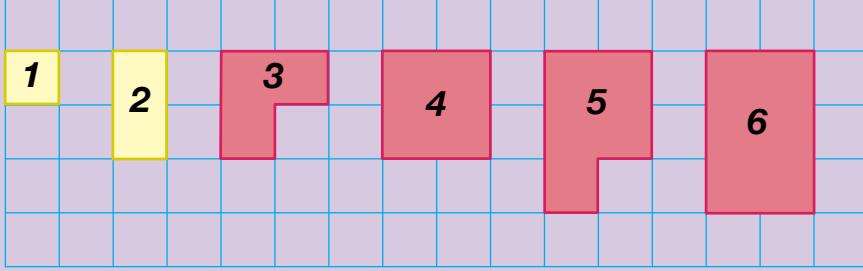




2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

1. Uğur Öğretmen öğrencilerine tam kare olmayan kareköklü sayıların değerinin en yakın olduğu doğal sayıyı buldurabilmek için aşağıdaki etkinlik kağıdını dağıtmıştır.

Aşağıda görüldüğü gibi 1 ve 4 gibi tam kare sayılarla kenarları tam sayı olan kareler elde edilebiliyor. Ancak 2, 3, 5 ve 6 gibi sayılarla kenarları tam sayı olan kareler elde edilemiyor.



Tam kare olmayan sayılar ile en yakın oldukları tam kare sayılara karşılık gelen şekiller aynı renge boyanmıştır.

Daha sonra Uğur Öğretmen öğrencilerine;

2 birim kare ile oluşturulan şeklin alanının 1 birim kare ile oluşturulan şeklin alanına daha yakın olduğundan $\sqrt{2}$ nin değerinin $\sqrt{1} = 1$ e daha yakın olduğunu,

3, 5, 6 birim kare ile oluşturulan şekillerin alanının 4 birim kare ile oluşturulan şeklin alanına daha yakın olduğundan $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ ve $\sqrt{6}$ nin değerlerinin $\sqrt{4} = 2$ ye daha yakın olduğunu söylemiştir.

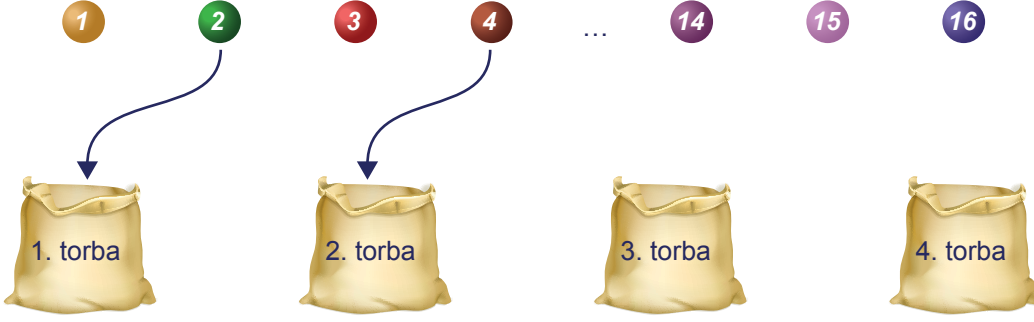
Son olarak öğrencilerine birim karelere bölünmüş bir kağıt dağıtan Uğur Öğretmen öğrencilerinden bu kağıda karekökünün değerinin en yakın olduğu doğal sayı 3 olan tüm tam kare olmayan sayıları ifade eden birim karelerden oluşan birer şekil çizmelerini istemiştir.

Buna göre öğrencilerin bu kağıda kaç farklı şekil çizmesi gerekir?

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

2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

2.



1'den 16'ya kadar numaralandırılmış 16 top aşağıdaki kurallara göre 1'den 4'e kadar numaralanmış 4 torbaya atılacaktır.

- Topun üzerindeki sayı bir tam kare sayı ise kareköküne eşit numaralı
- Topun üzerindeki sayı bir tam kare sayı değil ise kareköküne en yakın numaralı

torbaya atılacaktır.

Örneğin

4 bir tam kare sayı ve $\sqrt{4} = 2$ olduğundan 4 numaralı top 2. torbaya,

2 bir tam kare sayı olmadığından ve $\sqrt{2}$ 'nin en yakın olduğu tam sayı 1 olduğundan 2 numaralı top 1. torbaya atılacaktır.

Buna göre tüm toplar torbalara atıldığında 3. torbada kaç top olur?

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

3. Ondalık gösterimi verilen bir sayı birler basamağına yuvarlanırken virgülden sonraki ilk rakama bakılır. Bu rakam 5 veya 5'ten büyük ise birler basamağı 1 artırılarak, 5'ten küçük ise birler basamağı aynen bırakılarak virgülden sonraki kısım silinir.

Örneğin 12,54 sayısının birler basamağına yuvarlanmış biçimi 13

105,18 sayısının birler basamağına yuvarlanmış biçimi 105'tir.

Aşağıda klavyeden bir sayı girildikten sonra bir bilgisayar programının işlemler zinciri verilmiştir.

1. Adım: Girilen sayıyı oku.
2. Adım: Sayının karekökünü al.
3. Adım: Sonuç tam sayı ise 5. adıma git, değilse 4. adımdan devam et.
4. Adım: Sonucu birler basamağına yuvarla ve 2. adımdan devam et.
5. Adım: Sonucu ekrana yaz.

Bu programa göre klavyeden 226 sayısı girildiğinde ekranda yazan sayı kaçtır?

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

2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

4. Bir şifreleme yönteminde alfabemizdeki 29 harf buldukları sıranın karekökü bir tam sayı ise o tam sayı olarak, değil ise karekökünün en yakın olduğu tam sayı değeri olarak kodlanmaktadır.

A	B	C	Ç	D	E	F	G	Ğ	H	I	İ	J	K	L	M	N	O	Ö	P	R	S	Ş	T	U	Ü	V	Y	Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

Bir kelimedeki harfler sırasıyla yukarıdaki yöntemle göre kodlanıp, bulunan kodlar yine aynı sırayla yan yana yazıldığında kelime kodlanmış olur.

Örneğin

A, 1. harf ve $\sqrt{1} = 1$ olduğundan 1 diye,

L, 15. harf ve $\sqrt{15}$ 'in en yakın olduğu tam sayı değeri 4 olduğundan 4 diye,

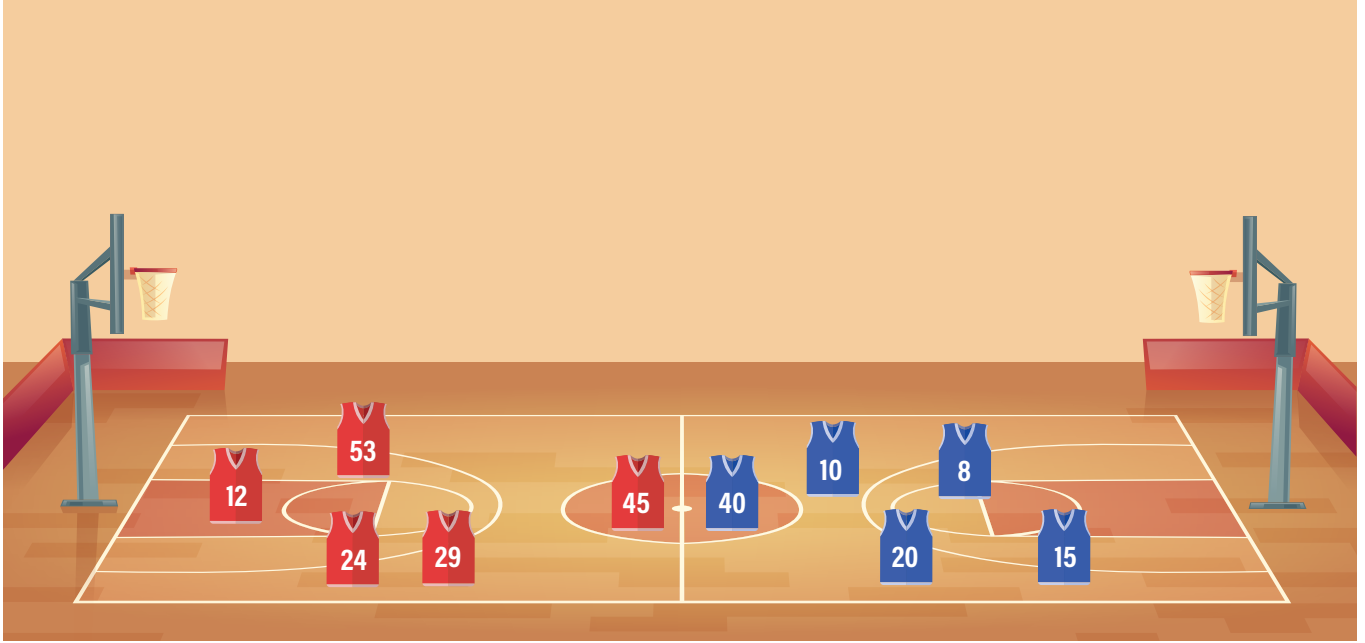
İ, 12. harf ve $\sqrt{12}$ 'nin en yakın olduğu tam sayı değeri 3 olduğundan 3 diye kodlandığından

ALİ ismi 143 olarak kodlanır.

Bu şifreleme yöntemine göre AHMET isminin kodu nedir?

- A) 12435 B) 13425 C) 13452 D) 14235

5. Aşağıda bir basketbol maçındaki oyuncuların forma numaraları verilmiştir.



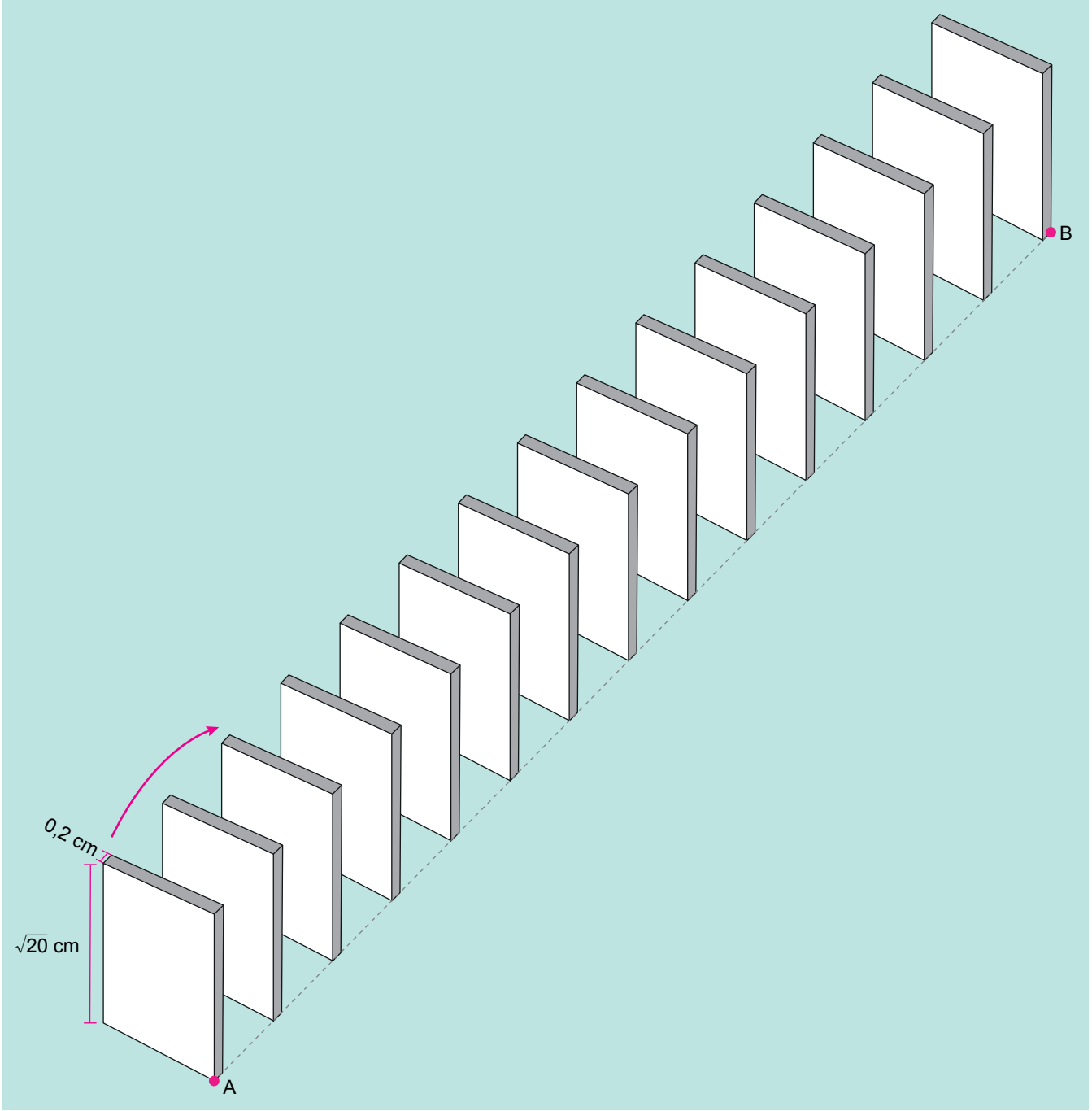
Bu maçta oyuncular forma numaralarının karekökünün en yakın olduğu tam sayı kadar basket atıyorlar.

Alp ile aynı sayıda basket atan başka bir oyuncu olmadığına göre Alp'in forma numarası kaçtır?

- A) 12 B) 20 C) 40 D) 53

2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

6. Doruk, ayrıtlarının uzunlukları $\sqrt{20}$ cm, $\sqrt{20}$ cm ve 0,2 cm olan prizma biçimindeki 15 taşı aralarında eşit mesafe olacak şekilde aşağıdaki gibi aynı hizada birbirine paralel biçimde dizmiştir. Doruk ilk taşı ok yönünde devirdiğinde son taş hariç her taşın sırasıyla bir sonraki taşı kaydırmadan devirdiğini gözlemlemiştir.



Ardışık taşlar arasındaki uzaklık bir tam sayıya eşit olduğuna göre A ile B noktaları arasındaki uzaklık en fazla kaç santimetre olur?

A) 57

B) 59

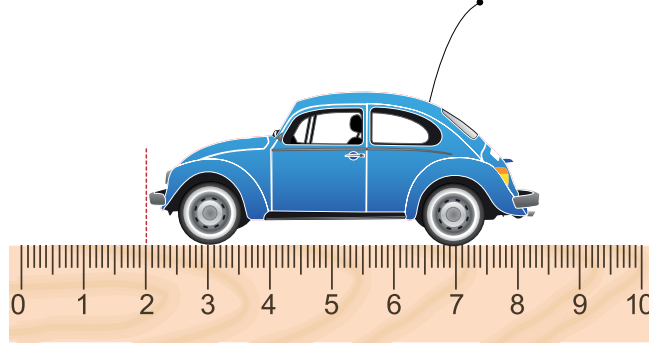
C) 61

D) 63

2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

7. a ve b birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$ dir.

Kerem oyuncak arabasının boyunu 10 santimetrelik bir cetvel ile aşağıdaki gibi ölçüyor.



Buna göre oyuncak arabanın boyu santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $4\sqrt{2}$

B) $2\sqrt{10}$

C) $5\sqrt{3}$

D) $7\sqrt{2}$

8. a ve b birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$ dir.

Alanı 28 m^2 olan kare şeklindeki bir bahçenin çevresine 2 sıra tel çekilecektir. Telin metre fiyatı satın alınacak miktara göre değişiklik göstermektedir. Telin metre fiyatları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo: Tel Miktarına Göre Metre Fiyatları

Tel Miktarı	Metre Fiyatı
20 m den az	15 TL
20 - 39 m	14,5 TL
40 - 59 m	14 TL
59 m den fazla	13,5 TL

Bu iş için kullanılacak telin metresi kaç lira olur?

A) 13,5

B) 14

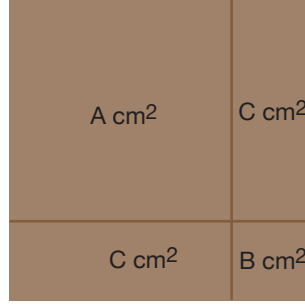
C) 14,5

D) 15

2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

9. a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$ ve $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = ac\sqrt{bd}$ dir.

Kare şeklindeki bir karton aşağıdaki gibi 4 parçaya ayrılıyor.



Tam kare olmayan A ve B doğal sayıları buldukları karenin, tam kare olan C doğal sayısı ise buldukları dikdörtgenlerin santimetrekare cinsinden alanlarını ifade etmektedir.

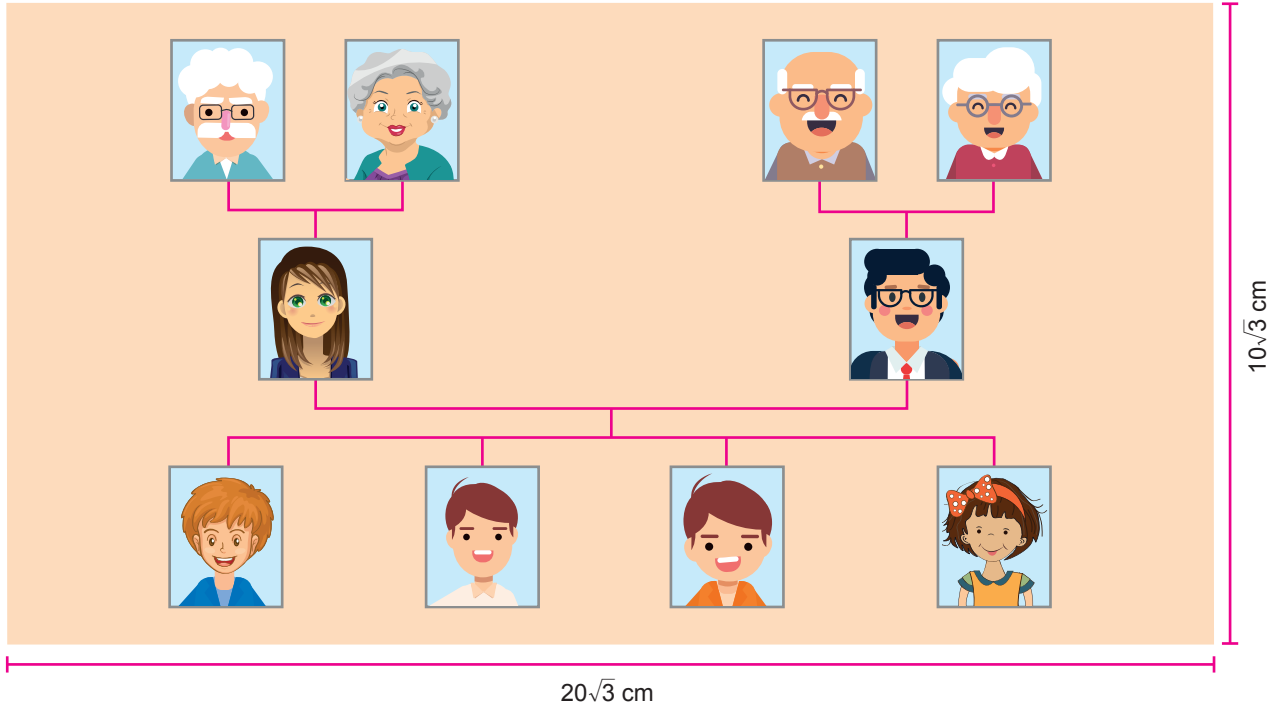
Buna göre parçalara ayrılan kartonun alanı en az kaç santimetrekaredir?

- A) 14 B) 18 C) 24 D) 27

10. a, b, c, d birer gerçekte sayı ve $c \geq 0, d \geq 0$ olmak üzere $a\sqrt{c} \cdot b\sqrt{d} = a \cdot b \sqrt{c \cdot d}$ dir.

Boyutları x ve y olan dikdörtgenin alanı $x \cdot y$ dir.

Ahmet ailesinin fotoğraflarını boyutları $10\sqrt{3}$ cm ve $20\sqrt{3}$ cm olan dikdörtgen şeklindeki kartona yapıştırarak aşağıdaki soy ağacı albümünü oluşturmuştur.



Ahmet'in bu kartona yapıştırdığı tüm fotoğrafların büyüklükleri birbirine eşit olup bir fotoğrafın boyutları $4\sqrt{2}$ cm ve $3\sqrt{2}$ cm'dir.

Ahmet'in fotoğraf yapıştırdığı alan kartonun bir yüzeyinin yüzde kaçtır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50

2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

11. a, b, c birer doğal sayı olmak üzere $\sqrt{a^2 \cdot b} = a\sqrt{b}$ ve $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b}$ dir.



Alanı 200 cm^2 olan dikdörtgen şeklindeki yukarıdaki kartondan hiç parça artmayacak şekilde 10 tane özdeş kare kesiliyor.



Buna göre bu kartonun kesilmeden önceki çevresi en az kaç santimetredir?

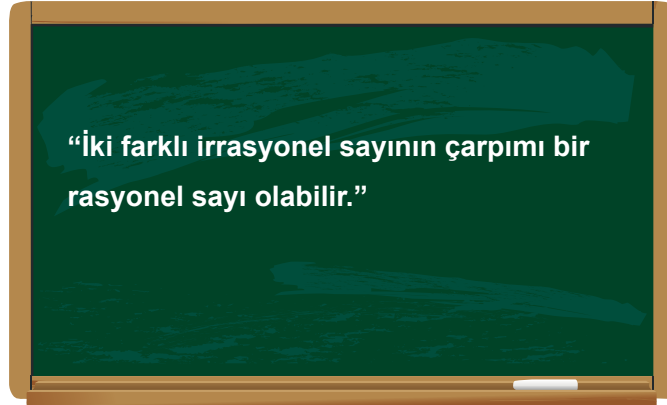
A) $24\sqrt{5}$

B) $28\sqrt{5}$

C) $32\sqrt{5}$

D) $36\sqrt{5}$

12. a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c\sqrt{b \cdot d}$ ve $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$ dir.



Alya Öğretmen öğrencilerinden tahtaya yazdığı ifadeye uygun iki farklı irrasyonel sayı bulmalarını istemiştir.

Kerem : $\sqrt{24}$ ile $\sqrt{54}$

Doruk : $4\sqrt{2}$ ile $\sqrt{98}$

Tunahan : $\sqrt{45}$ ile $4\sqrt{5}$

Eylül : $2\sqrt{3}$ ile $\sqrt{72}$

Buna göre hangi öğrencinin bulduğu sayılar verilen ifadeye uygun değildir?

A) Kerem

B) Doruk

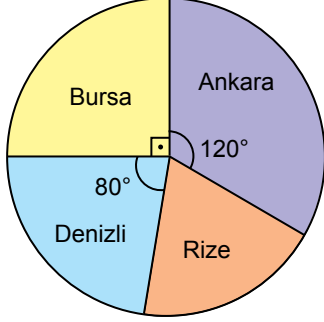
C) Tunahan

D) Eylül

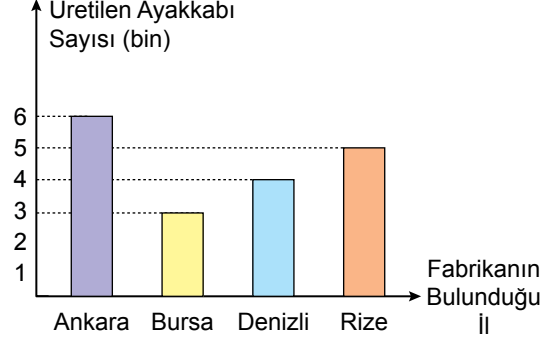
2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

13. Aşağıda ayakkabı üretimi yapan bir firmaya ait 4 farklı ildeki fabrikalarda çalışan işçi sayıları dairesel grafikte ve bu fabrikalarda aralık ayı boyunca üretilen toplam ayakkabı sayıları ise sütun grafiğinde gösterilmiştir.

Grafik: Farklı İllerdeki Fabrikalarda Çalışan İşçi Sayıları



Grafik: Farklı İllerdeki Fabrikalarda Aralık Ayında Üretilen Ayakkabı Sayıları



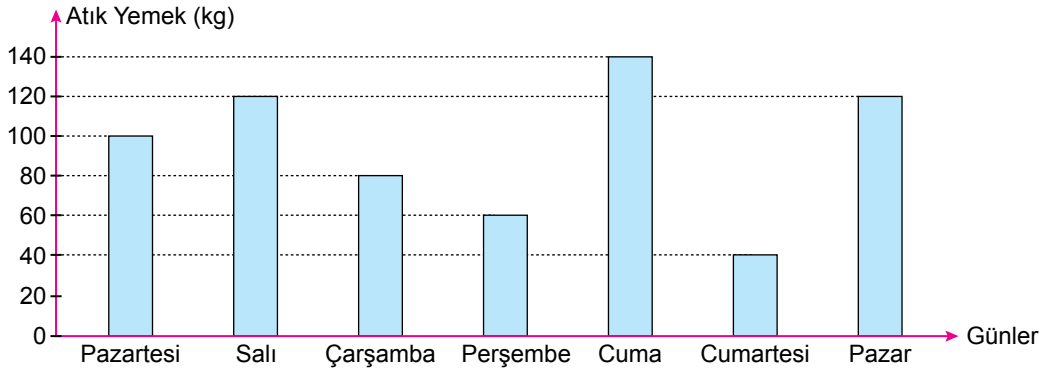
Buna göre hangi ildeki fabrikada işçi başına üretilen ayakkabı sayısı en fazladır?

- A) Ankara B) Bursa C) Denizli D) Rize

14. Bir veri grubundaki sayıların toplamının, gruptaki terim sayısına bölümü ile elde edilen sayıya o veri grubunun aritmetik ortalaması denir.

Sıfır atık projesi kapsamında israfın önlenmesi ve sokak hayvanlarına yiyecek sağlanması amacıyla bir üniversite yemekhanesinde yemek masalarının yanına atık yemek kutuları yerleştirilmiştir. Bu yemekhanede bir hafta boyunca günlere göre biriken atık miktarları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.

Grafik: Günlere Göre Biriken Atık Miktarı



Bu yemekhanede hafta sonları günlük 500 kg, hafta içleri günlük 1000 kg yemek çıkmaktadır.

Buna göre

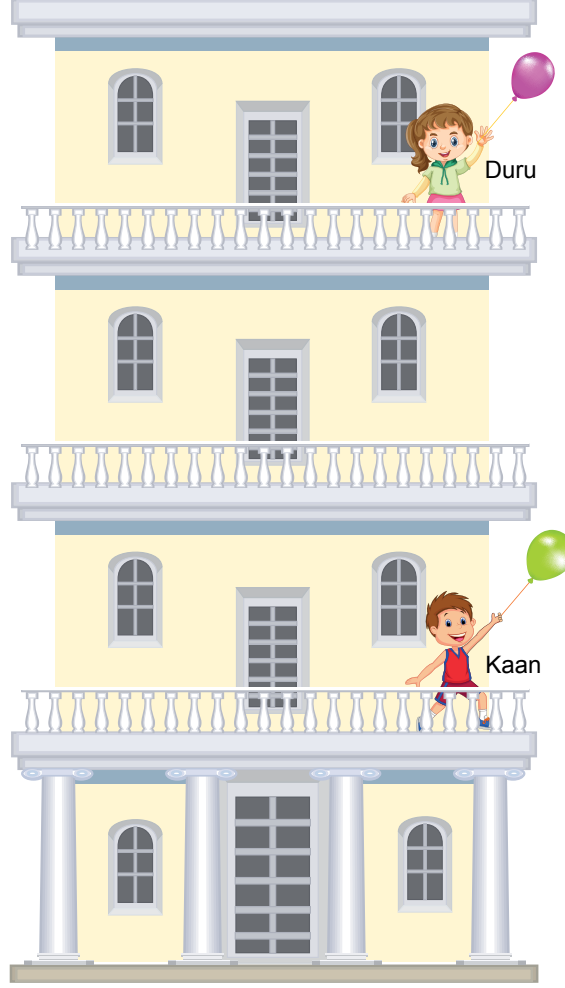
- I. Pazartesi günü çıkan yemeklerin % 10'u atık yemeğe dönüşmüştür.
- II. En çok yemek cumartesi günü tüketilmiştir.
- III. Hafta boyunca günlük ortalama atık miktarı 90 kg olmuştur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve III. D) II ve III.

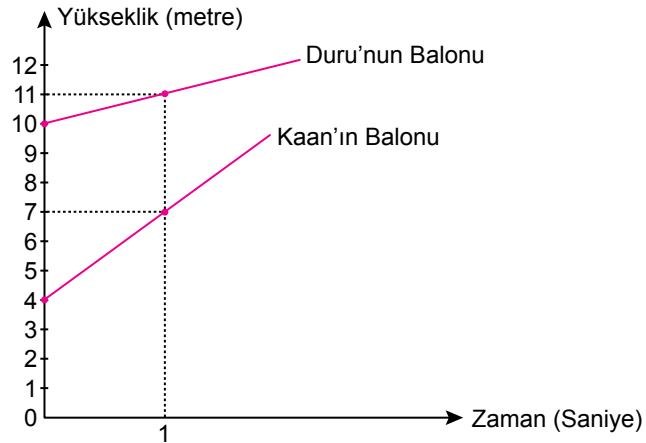
2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

15. Kaan ile Duru evlerinin balkonlarından ellerindeki farklı gazlar kullanılarak şişirilmiş balonları aynı anda bırakıyorlar.



Aşağıda bu balonların zamana bağlı olarak yerden yüksekliklerinin değişimini gösteren doğrusal grafik verilmiştir.

Grafik: Balonların Yerden Yüksekliklerinin Değişimi



Buna göre balonların bırakıldıktan kaç saniye sonra yerden yükseklikleri eşit olur?

A) 3

B) 4

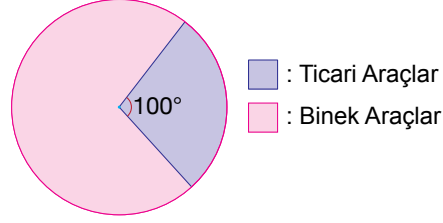
C) 5

D) 6

2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

16. Aşağıdaki daire grafiğinde 2016 yılında trafiğe kayıtlı toplam 10 800 ticari ve binek aracın bulunduğu bir ildeki bu araçların sayılarının dağılımı gösterilmiştir.

Grafik : 2016 Yılında Trafiğe Kayıtlı Ticari ve Binek Araçlar

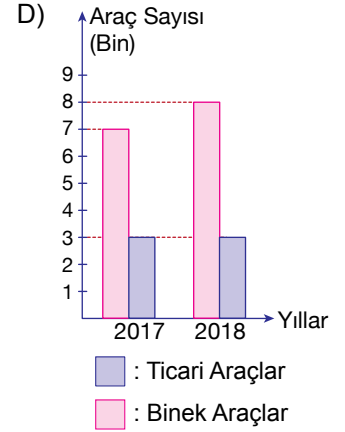
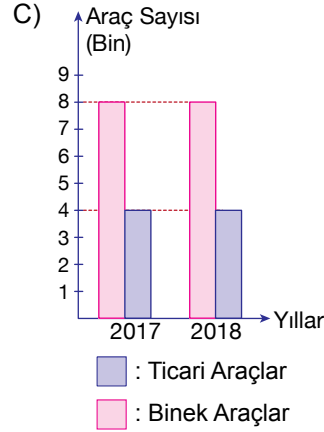
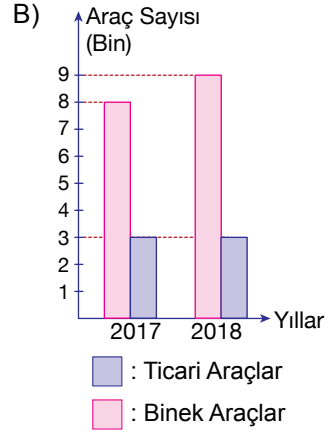
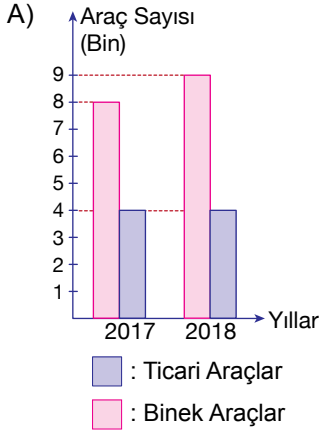


Bu ilde 2017 ve 2018 yıllarında trafiğe yeni katılan ve kayıtları silinen ticari ve binek araç sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo : Trafiğe Yeni Katılan ve Kaydı Silinen Araç Sayıları

	Trafiğe Yeni Katılan		Trafikten Kaydı Silinen	
	Binek Araç Sayısı	Ticari Araç Sayısı	Binek Araç Sayısı	Ticari Araç Sayısı
2017	800	1500	600	500
2018	1400	400	400	400

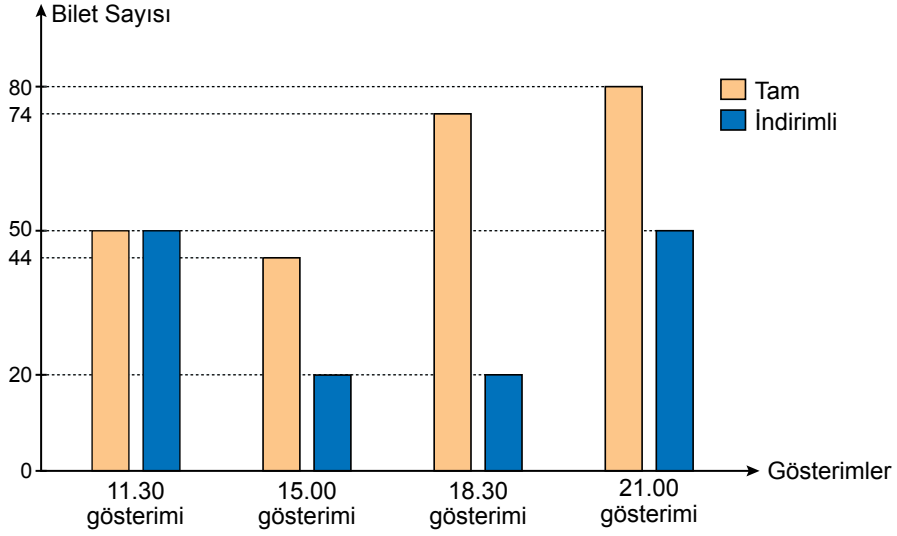
Buna göre 2017 ve 2018 yıllarında bu ilde trafiğe kayıtlı olan ticari ve binek araç sayılarını gösteren sütun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

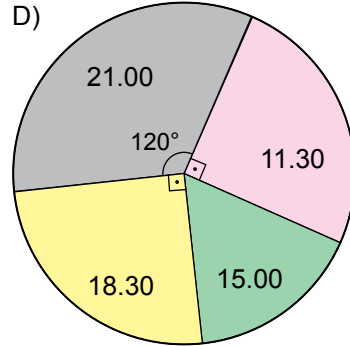
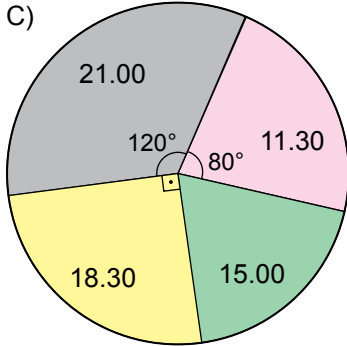
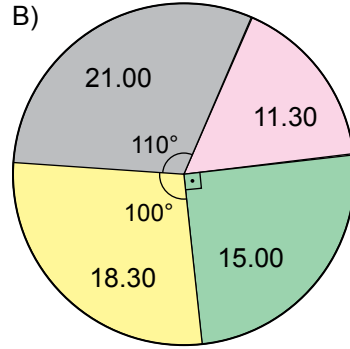
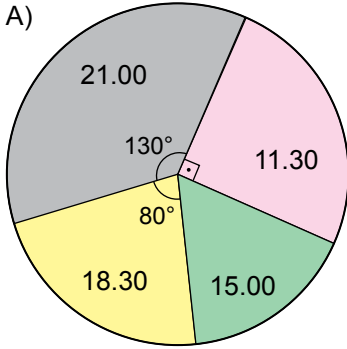
17. Aşağıda bir sinemada bir filmin gün içindeki 4 farklı gösteriminde satılan tam ve indirimli bilet sayıları verilmiştir.

Grafik: Satılan Tam ve İndirimli Bilet Sayıları




Bu sinema salonunda indirimli biletin ücreti tam biletin ücretinin $\frac{4}{5}$ 'ine eşittir.

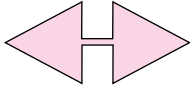
Buna göre bu 4 gösterim için izleyicilerin ödediği toplam ücretin gösterimlere göre dağılımını gösteren dairesel grafik aşağıdakilerden hangisidir?

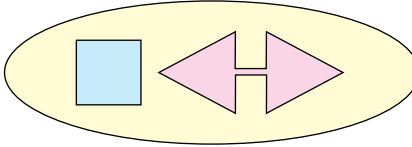

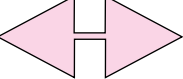


3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı/Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler


1. Aşağıda bazı şekiller ve bu şekillerin ifade ettiği işlemler verilmiştir.

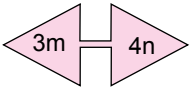
 : İçine yazılan ifadeyi, bu ifadenin kendisi ile çarpar.

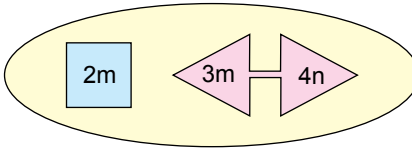
 : Üçgensel bölgelerin içine yazılan ifadeleri birbiri ile çarpar.

 :  ve  işlemlerinden elde edilen sonuçları toplar.

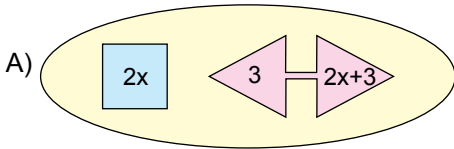
Örnek:

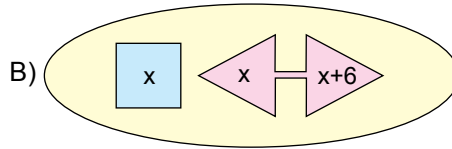
 : $2m \cdot 2m = 4m^2$

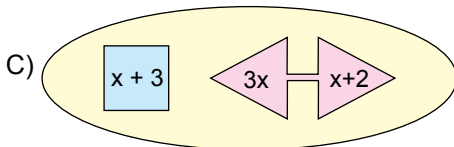
 : $3m \cdot 4n = 12mn$

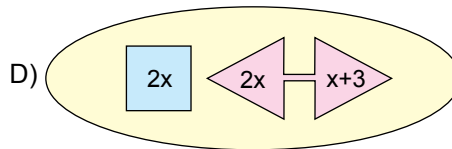
 : $4m^2 + 12mn$

Buna göre aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu $(2x + 3)^2$ ifadesine eşittir?

A)  : $2x$ ve 3 ile $2x+3$

B)  : x ve x ile $x+6$

C)  : $x+3$ ve $3x$ ile $x+2$

D)  : $2x$ ve $2x$ ile $x+3$

3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı/Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

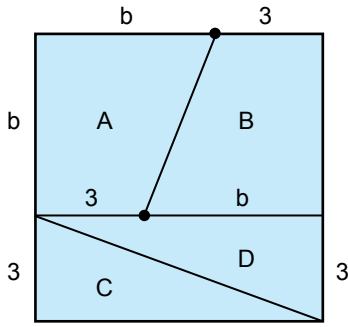
2. Aşağıda kısa kenarı $(4x + 16)$ m, uzun kenarı $(6x + 18)$ m olan dikdörtgen şeklindeki bir konser alanının krokisi verilmiştir. Alanları eşit 6 sıradan oluşan bu konser alanında sıra numarası tek olan bölgeler 4 eş parçaya, sıra numarası çift olan bölgeler 2 eş parçaya ayrılmıştır.

6. sıra	R Blok		S Blok	
5. sıra	M blok	N blok	O Blok	P Blok
4. sıra	K Blok		L Blok	
3. sıra	G Blok	H Blok	I Blok	J Blok
2. sıra	E Blok		F Blok	
1. sıra	A Blok	B Blok	C Blok	D Blok

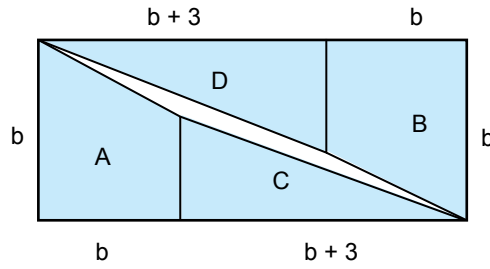
Konser alanında yer alan K ve P bölgelerinin alanları arasındaki fark metrekare cinsinden aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine eşittir?

- A) $x^2 + 6x + 9$ B) $x^2 + 7x + 12$ C) $x^2 + 8x + 16$ D) $x^2 + 9x + 20$

3.



Şekil I



Şekil II

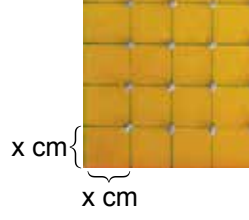
Kare şeklindeki pano Şekil I'de gösterildiği gibi 4 parçaya ayrılıyor. Daha sonra elde edilen bu parçalar Şekil II'deki gibi birleştirilerek bir dikdörtgen elde ediliyor. Elde edilen dikdörtgende parçaların arasında birleşmeyen bir bölgenin kaldığı gözleniyor.

Buna göre Şekil II'de elde edilen dikdörtgende parçalar arasında kalan bölgenin alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

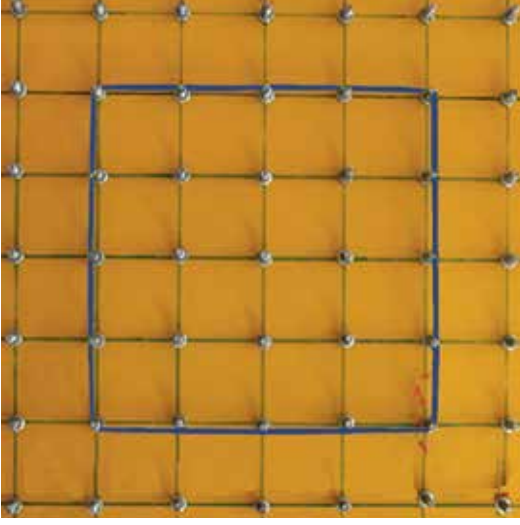
- A) $b^2 + 3b + 9$ B) $b^2 + 3b - 9$ C) $b^2 - 3b + 9$ D) $b^2 - 3b - 9$

3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı/Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

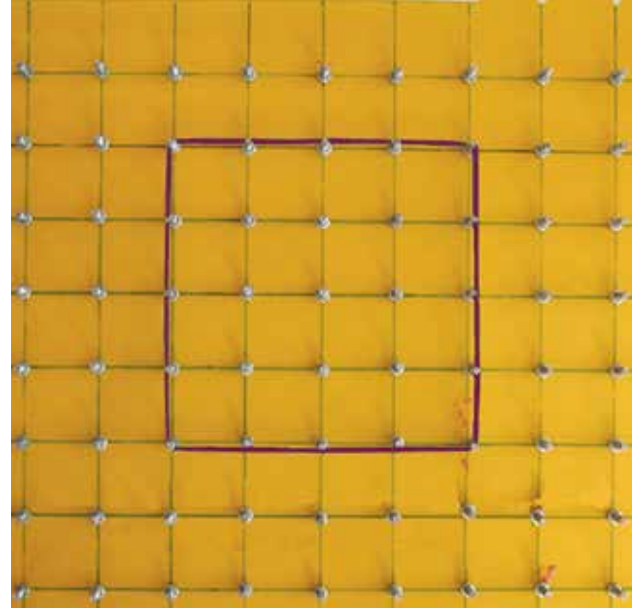
4. Geometri tahtası bir zeminin üzerine eşit aralıklarla yerleştirilmiş çivilerden oluşur.



Kuzey ve Duru, matematik dersi için proje ödevi olarak birer geometri tahtası yapmışlardır. Kuzey'in yaptığı geometri tahtasındaki çiviler arasındaki uzaklık, Duru'nun yaptığı geometri tahtasındaki çiviler arasındaki uzaklıktan 1'er cm daha fazladır.



Kuzey'in hazırladığı geometri tahtası



Duru'nun hazırladığı geometri tahtası

Her ikisi de hazırladıkları geometri tahtası üzerinde eşit sayıda çivi çevreleyen karesel bölgeler gösteriyorlar.

Kuzey'in hazırladığı geometri tahtasında gösterdiği karenin alanı a^2 santimetrekare olduğuna göre Duru'nun hazırladığı geometri tahtasında gösterdiği karenin santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a^2 - 4a + 4$

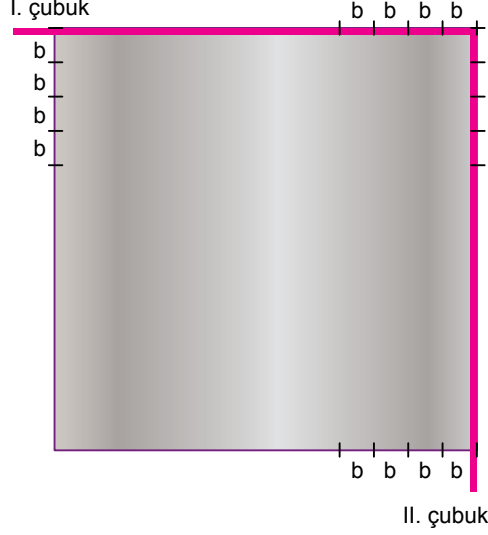
B) $a^2 - 6a + 9$

C) $a^2 - 8a + 16$

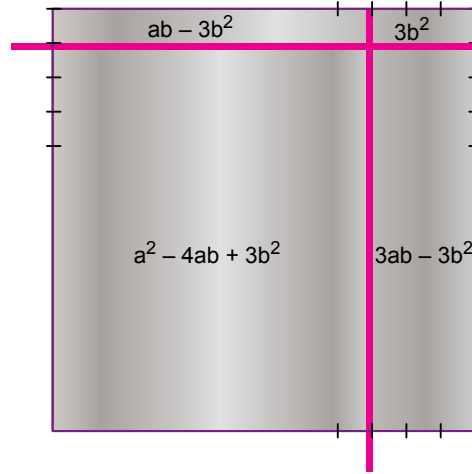
D) $a^2 - 12a + 36$

3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı/Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

5. Elvan Öğretmen cebirsel ifadeler konusunu pekiştirmek amacıyla bir kenarının uzunluğu a cm olan kare şeklindeki bir levhanın iki kenarına hareket edebilen birer ince çubuk yerleştirerek bir düzenek kurmuştur. Bu düzenekte I. çubuk aşağı – yukarı doğru, II. çubuk ise sola – sağa doğru sadece b cm lik eşit aralıklar alınarak açılmış çentiklere yerleştirilerek hareket etmektedir. Elvan Öğretmen öğrencilerinden bu hareket sonucunda oluşan dört dörtgenel bölgenin de alanını bulmalarını istemektedir.



Örneğin, başlangıçtaki düzenekte I. çubuk b cm aşağı, II. çubuk $3b$ cm sola hareket ettirilerek oluşan dörtgenel bölgelerin santimetre kare cinsinden alanlarını gösteren cebirsel ifadeler şekilde gösterilmiştir.



Elvan Öğretmen başlangıçtaki düzenekte I. çubuğu $2b$ cm aşağı, II. çubuğu $3b$ cm sola kaydırıyor ve öğrencilerinden oluşan dörtgenel bölgelerin santimetre kare cinsinden alanlarını gösteren cebirsel ifadeleri bulmalarını istiyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi öğrencilerin bulması gereken cebirsel ifadelerden biri değildir?

A) $a^2 - 5ab + 6b^2$

B) $2ab - 6b^2$

C) $3ab - 6b^2$

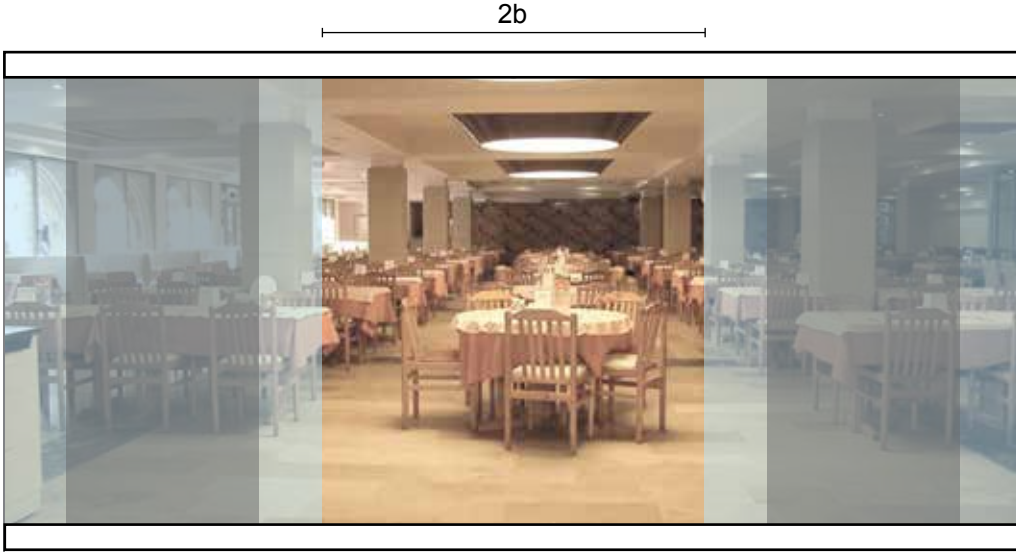
D) $a^2 - 6ab + 9b^2$

3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı/Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

6. Aşağıdaki şekilde bir lokantanın her birinin genişliği a cm, yüksekliği $(a + b)$ cm olan dört eş bölmeden oluşan kapısının görüseli verilmiştir.



Bu kapıda sensörler yardımıyla ortadaki iki bölme her iki tarafa da eşit miktarda açılmakta ve açılan bölmelerin bir kısmı diğer bölmelerin arkasında kalmaktadır.



Kapı tam açıldığında bölmeler arasında kalan bölgenin genişliği $2b$ cm olmaktadır.

Buna göre kapı tam açıldığında ortadaki bölmelerden birinin diğer bölmenin arkasında kalmayan kısmının santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a(a + b)$

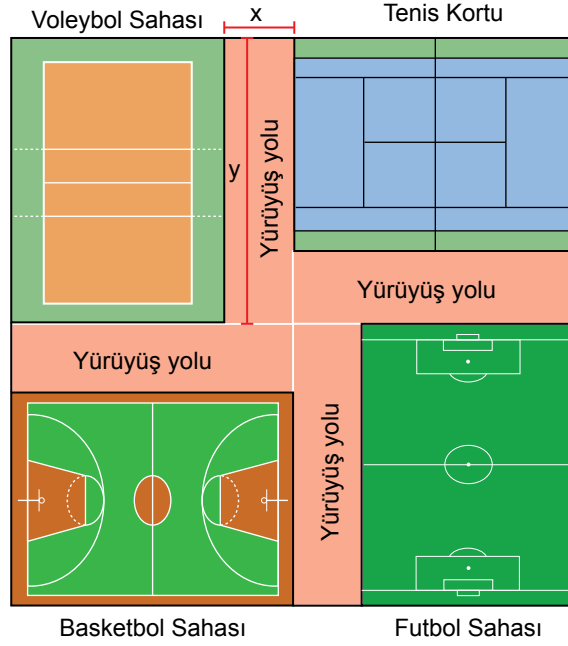
B) $2(a - b)^2$

C) $a^2 - b^2$

D) $a^2 + b^2$

3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı/Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

7. Aşağıda bir spor kompleksinin krokisi verilmiştir.



Bu spor kompleksi kısa kenarının uzunluğu x metre, uzun kenarının uzunluğu y metre olan dikdörtgen şeklinde dört özdeş yürüyüş yolu, dikdörtgen şeklindeki birer voleybol, basketbol ve futbol sahası ile bir tenis kortundan oluşmaktadır.

Buna göre bu spor kompleksinde basketbol sahası olarak ayrılan bölgenin metrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

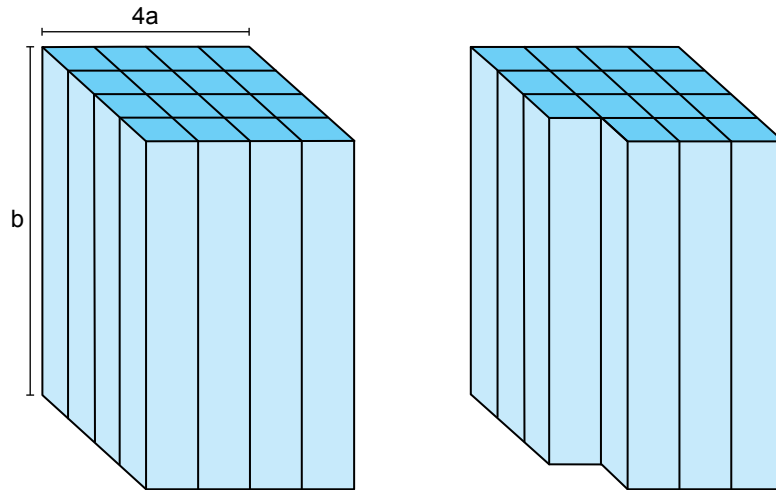
A) $x^2 - xy$

B) $y^2 - xy$

C) $x^2 - 2xy$

D) $y^2 - 2xy$

8. Taban ayrıt uzunluğu $4a$ birim ve yüksekliği b birim olan aşağıdaki kare prizma eş kare prizmalardan oluşmuştur.



Bir köşedeki bir kare prizma çıkarıldığında oluşan yeni şeklin yüzey alanındaki azalışı birimkare cinsinden gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2a^2$

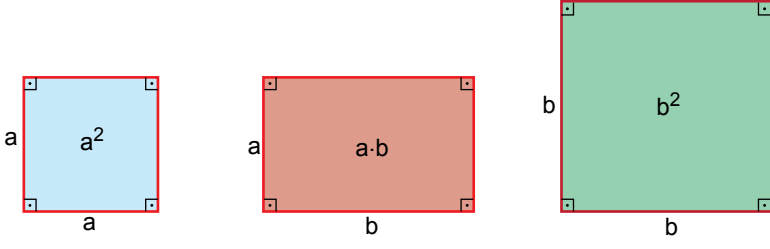
B) $2ab$

C) $ab + a^2$

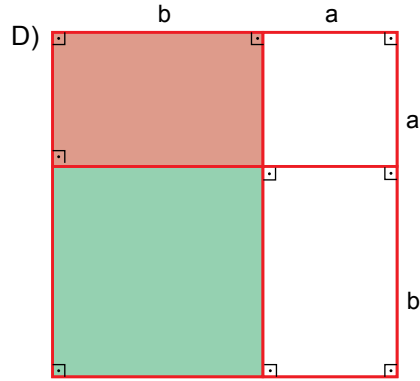
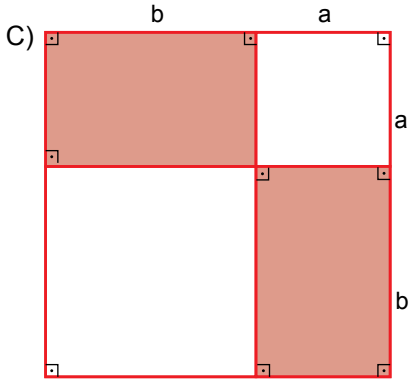
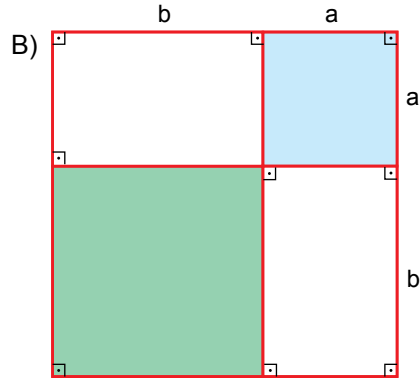
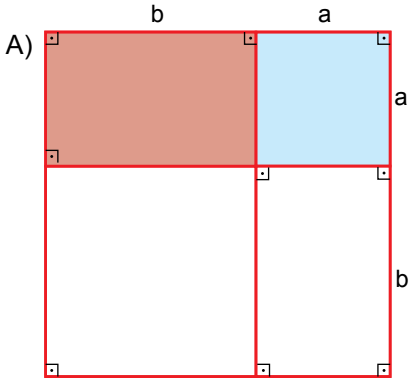
D) $ab + 2a^2$

3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı/Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

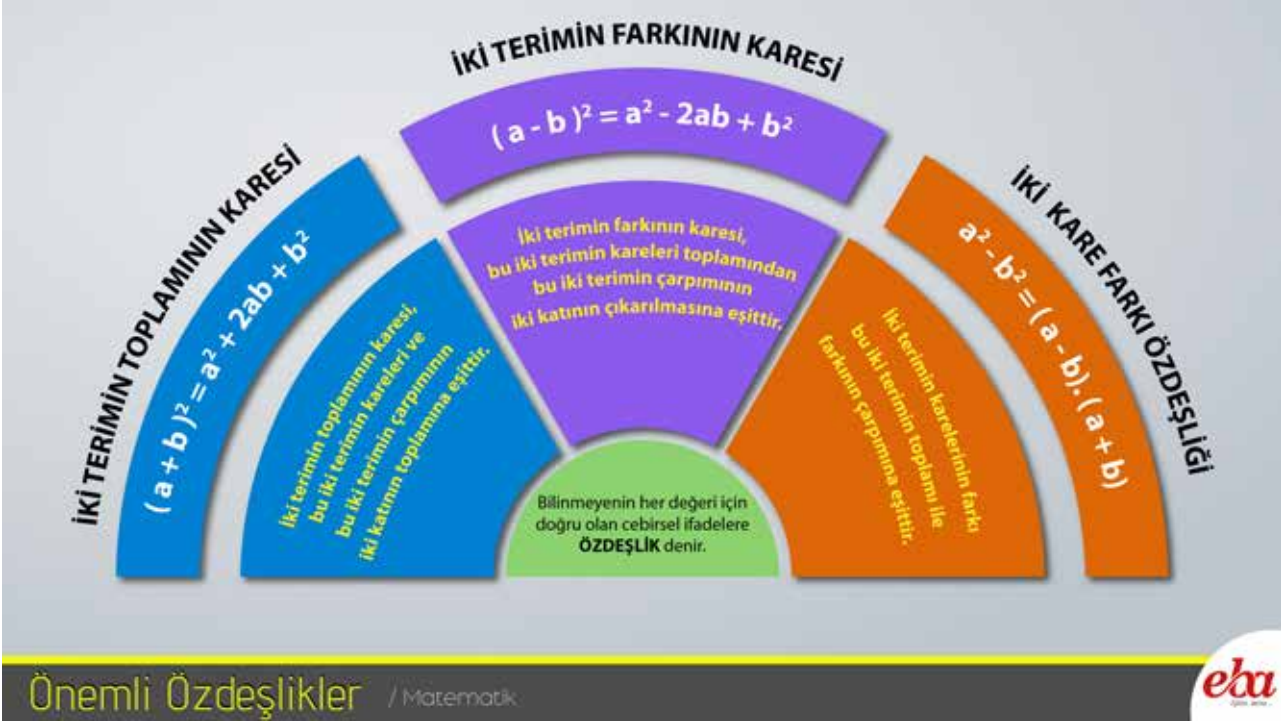
9. Aşağıda kenar uzunlukları verilen kartonların içlerine alanları yazılmıştır.



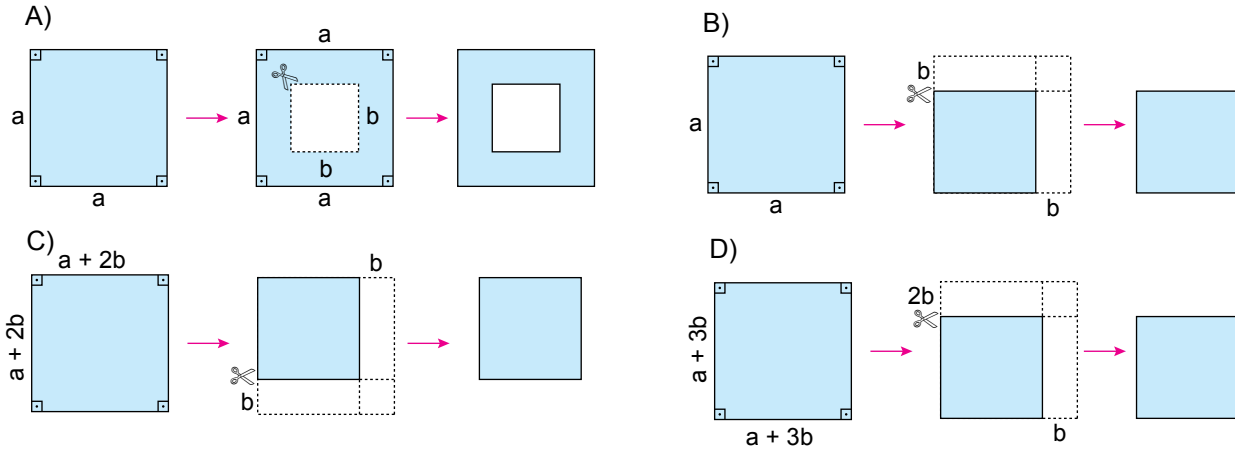
Buna göre aşağıdaki şekillerin hangisinde boyalı bölgelerin alanları toplamı $(a + b)^2 - 2ab$ cebirsel ifadesine eşittir?



10. Aşağıdaki infografik, EBA (Eğitim Bilişim Ağı)'dan alınmıştır.



Aşağıda verilen şekillerden hangisinin alanı infografikte verilen özdeşliklerden biri ile ifade edilemez?

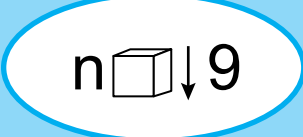
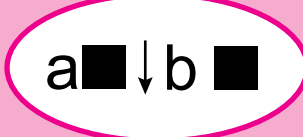
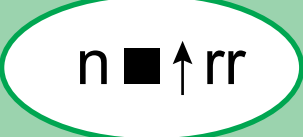



3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı/Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

11. Erdem Öğretmen aşağıdaki resfebe görselinden faydalanarak öğrencilerinden yazdığı resfebeleri temsil eden cebirsel ifadeleri bulmalarını istemektedir.

RESFEBE

Resfebe; harf, sayı ve resimlerin bir arada kullanılarak bir kelimeyi bulmaya dayanan zeka oyunudur. Resfebe ismi, "resim" ve "alfabe" kelimelerinden üretilmiştir.

 <p>$n \text{ } \square \downarrow 9$</p>	 <p>$a \blacksquare \downarrow b \blacksquare$</p>	 <p>$n \blacksquare \uparrow rr$</p>
<p> (küp) ve \downarrow (azalma) olduğundan $n^3 - 9$ cebirsel ifadesi olur.</p>	<p>\blacksquare (kare) ve \downarrow (azalma) olduğundan $a^2 - b^2$ cebirsel ifadesi olur.</p>	<p>\blacksquare (kare), \uparrow (artma) ve rr (iki r) olduğundan $n^2 + 2r$ cebirsel ifadesi olur.</p>

Buna göre Erdem Öğretmen'in yazdığı  şeklindeki resfebeyi temsil eden cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisi olur?

A) $(a - 4)^2$

B) $(a - 2)^2$

C) $(a + 2)^2$

D) $(a + 4)^2$

3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı/Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

12. Ankara'dan Trabzon'a uçakla gidip dönecek olan Bülent'in istediği tarihlerdeki uçak seferlerine ait bilet fiyatları aşağıda verilmiştir.

Gidiş - Dönüş	
Ankara	Trabzon
12 Şubat Salı	15 Şubat Cuma
1 Yolcu	

Gidiş	
Saat	Ücret
08.15	150 TL
11.50	190 TL
16.05	170 TL
22.50	150 TL

Dönüş	
Saat	Ücret
10.00	190 TL
11.10	210 TL
18.00	210 TL
21.50	190 TL

Bülent yukarıda verilen fiyatlarla gidiş ve dönüş uçak biletlerini alıyor.

Buna göre Bülent'in uçak biletlerini alırken ödediği toplam tutar için kaç farklı olası durum vardır?

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

13. Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Kerem boş olan kumbarasına sadece 1 liralık ve 50 kuruşluk madeni paralar atarak para biriktiriyor. Bu parayla bir oyuncak helikopter almak için oyuncakçıya gidiyor. Kumbarasındaki para aşağıda fiyatları verilen helikopterlerden pahalı olanı almaya yetmediği için ucuz olanı alıyor.



Kerem'in kumbarasında biriken paraların arasından rastgele çekilen bir madeni paranın 1 lira olma olasılığı $\frac{1}{5}$ 'tir.

Buna göre Kerem'in helikopteri aldıktan sonra kaç lirası kalmıştır?

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

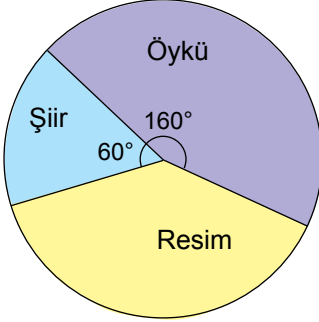
3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı/Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

14. Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

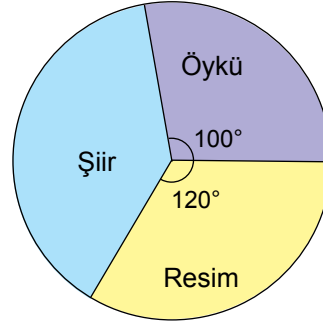
1 - 7 Mart tarihleri arasında kutlanan Yeşilay Haftası etkinlikleri kapsamında bir ilçede orta öğretim öğrencileri arasında şiir, öykü ve resim alanlarında yarışma düzenlenmiştir. Yarışmaya katılan 90 eserin arasından rastgele seçilen bir eserin şiir olma olasılığı en fazla, resim olma olasılığı en azdır.

Buna göre eserlerin dağılımını gösteren dairesel grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

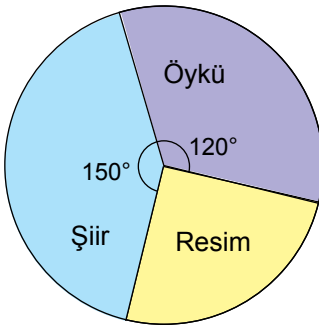
A) Grafik: Eserlerin Dağılımı



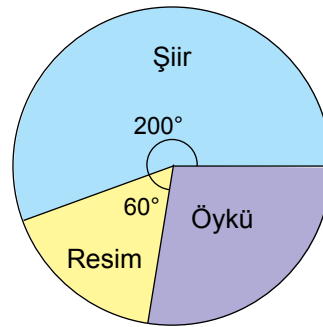
B) Grafik: Eserlerin Dağılımı



C) Grafik: Eserlerin Dağılımı



D) Grafik: Eserlerin Dağılımı



15. Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Bir otelde yapılacak çekiliş sonucunda rastgele seçilen bir müşteriye sürpriz hediyeler verilecektir. Bu otelde konaklayan kadın müşterilerin sayısı, erkek müşterilerin sayısından fazladır.

Otele 5 evli çift daha gelmiş ve bu müşteriler de yapılacak olan çekilişe dahil edilmiştir.

Buna göre yeni gelen müşterilerden sonra yapılacak olan çekilişi kazanan kişinin erkek veya kadın olma olasılığı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

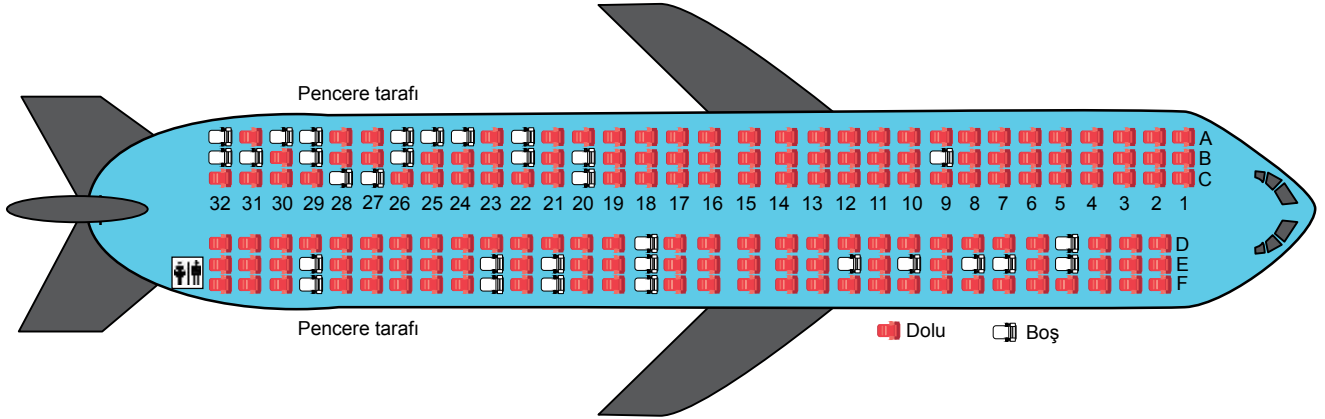
- A) Kadın olma olasılığı artmıştır.
- B) Erkek olma olasılığı artmıştır.
- C) Erkek olma olasılığı azalmıştır.
- D) Kadın olma olasılığı değişmemiştir.

3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı/Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

16. Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Uçak ile Ankara'dan Trabzon'a gidecek olan Kerem ve dedesi havaalanına gelmiş ve uçakta oturacakları koltukları belirlemek için gişe memurunun yanına gitmişlerdir. Kerem gişe memuruna dedesi ile yan yana, dedesi ise pencere kenarına oturmak istediğini söylemiştir.

Aşağıdaki görselde dolu koltuklar "kırmızı", boş koltuklar ise "beyaz" renkle gösterilmiştir.



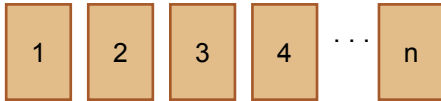
Gişe memuru boş koltuklar arasından her ikisinin de isteğine uyan iki koltuğu rastgele seçip onlara vermiştir.

Buna göre gişe memurunun Kerem'e 26B numaralı koltuğu verme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{16}$

17. Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Aşağıda üzerine 1'den n'ye kadar olan sayma sayıları yazılı olan kartlar verilmiştir.



Bu kartların arasından rastgele çekilen bir kartın üzerinde yazan sayının asal sayı olma olasılığı $\frac{1}{2}$ 'dir.

Buna göre n en çok kaçtır?

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

3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı/Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

18. Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Aşağıda bir mağazanın düzenlediği bahar kampanyası kapsamında müşterilerine sunduğu 3 farklı indirim seçeneği ile ilgili bilgileri içeren görsel verilmiştir.



Bu mağazada alışveriş yapan müşteriler, ödeme yapmak için kasaya geldiklerinde bu 3 indirim seçeneğinden istedikleri birini seçmektedirler. Mert bu mağazadan tanesi 30 TL alan tişörtlerden 3 tane alıyor ve kasaya geldiğinde bu seçeneklerden birini rastgele seçiyor.

Bu durumda Mert'in aldığı tişörtlerin tanesini 20 liradan almış olma olasılığı kaçtır?

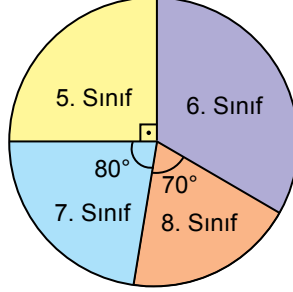
- A) 0 B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1

3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı/Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

19. Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Aşağıdaki daire grafiğinde Cumhuriyet Ortaokulu öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre dağılımı verilmiştir.

Grafik: Sınıf Düzeylerine Göre Öğrenci Dağılımı



Cumhuriyet Ortaokulunda 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nda konuşma yapması için ortaokul öğrencileri arasından biri rastgele seçilecektir. Bu okulda 6. sınıfta öğrenim gören kız öğrenci sayısı erkek öğrenci sayısından azdır.

Buna göre seçilen öğrencinin 6. sınıfta öğrenim gören bir kız öğrenci olma olasılığı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{6}$

20. Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Ahmet, Burcu ve Emine'nin de içinde olduğu bir grup sporcu yarıyıl tatilinde Antalya'ya kampa gitmiştir. Kalacakları otelde tek numaralı odalar deniz, çift numaralı odalar kara manzaralıdır.

		DENİZ				
KAT PLANI	1	3	5	7	9	
	2	4	6	8	10	
		KARA				

Otele erken giriş yapan Burcu ve Emine aynı katta bulunan deniz manzaralı farklı odalara yerleşmişlerdir.

Daha sonra gelen Ahmet ise deniz manzaralı odalar dolu olduğundan Burcu ve Emine ile aynı katta bulunan tamamı boş olan kara manzaralı odalardan birine rastgele yerleşmiştir.

Ahmet'in odasının Burcu'nun veya Emine'nin odasının tam karşısında olmama olasılığı kaçtır?

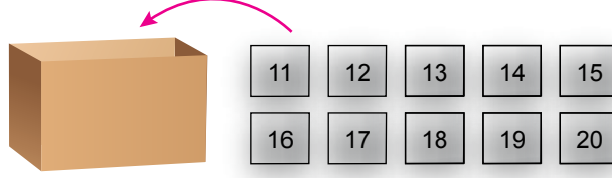
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{1}{5}$

3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı/Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

21. 1 ve kendisinden başka çarpanı (böleni) olmayan, 1'den büyük doğal sayılara asal sayı denir.

$$\text{Bir olayın olma olasılığı} = \frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$$

Aşağıdaki kutunun içerisinde 1'den 10'a kadar olan doğal sayılardan ardışık 4 tanesinin yazılı olduğu 4 kart vardır.



Şekildeki gibi 11'den 20'ye kadar olan doğal sayıların yazılı olduğu kartlar bu kutunun içine atılıyor.

Kutudan rastgele çekilen kartın üzerinde yazılı sayının asal sayı olma olasılığı $\frac{1}{2}$ olduğuna göre başlangıçta bu kutunun içindeki kartlarda yazılı en büyük sayı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 5

B) 6

C) 7

D) 8





4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

1. Benzinli bir araca LPG sistemi takıldığında % 40 yakıt tasarrufu sağlanmaktadır. LPG sistemi takılma maliyeti ve her 12 aylık kullanım sonunda tekrarlanan LPG sistemi bakımı ücretleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo : LPG Sistemi İçin Yapılan Harcamalar

Harcama Türü	Tutar (TL)
LPG Sistemi Takılma Maliyeti	3000
12 Ay Sonunda LPG Sistemi Bakımı	600

Kilometrede ortalama 50 kuruş değerinde benzin yakan bir araç sahibi aracına LPG sistemi taktırıyor.

Bu araç LPG sistemi ile ayda ortalama 1000 km yol aldığına göre kaçınıcı ayın sonunda LPG sistemi için yapılan toplam harcama yakıt ücretinden elde edilen tasarrufa eşit olur?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 23

2. Ahmet ve Beyza'nın bir teknoloji mağazasından aldıkları bilgisayarlar için yaptıkları ödemeler aşağıda verilmiştir.

	Peşinat Yüzdesi (%)	Aylık Taksit Tutarı (TL)
Ahmet	20	400
Beyza	10	900

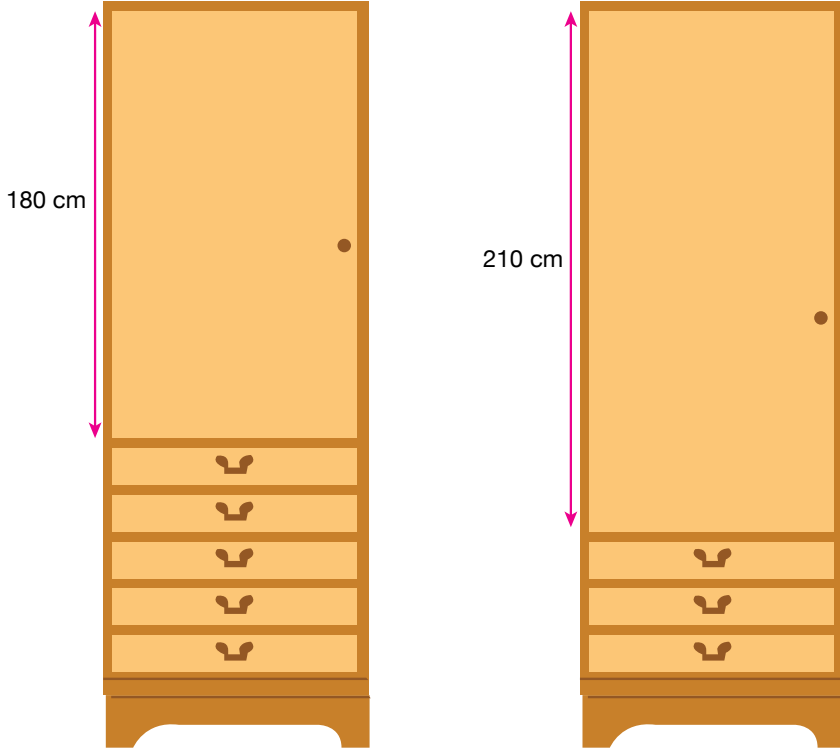
Her ikisinin de yaptıkları peşin ödemelerden sonra taksitle ödeyeceği toplam tutar eşittir.

Her bir bilgisayarın fiyatı 5000 TL'den az olduğuna göre Ahmet ile Beyza aldıkları bilgisayarlar için toplam kaç TL ödeme yapacaklardır?

- A) 8000 B) 8500 C) 9000 D) 9500

4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

3. Aşağıda yükseklikleri aynı, eş çekmecelerden ve farklı yükseklikte kapaklardan oluşan iki dolap verilmiştir.



Bu dolapların kapakları sökülerek yerine yukarıda verilen eş çekmecelerden monte edilecektir.

Buna göre her bir dolap en çok kaç çekmeceli olabilir?

A) 15

B) 16

C) 17

D) 18

4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

4. Aşağıda iki doğal sayının çarpımında kullanılabilecek bir yöntem verilmiştir.

- İki sütunlu bir tablo yapıp, çarpma işleminin birinci çarpanını sol taraftaki sütunun birinci satırına, ikinci çarpanını ise sağ taraftaki sütunun birinci satırına yazın.
- 1. çarpanı sürekli ikiye bölüp kalanı işleme dahil etmeden bulduğunuz bölümleri bir alt satıra yazın, satıra 1 yazana kadar işleme aynı şekilde devam edin.
- 2. çarpanın her defasında iki katını alıp bir alt satıra yazın. 1 yazan satıra gelene kadar işleme aynı şekilde devam edin.
- Tabloyu oluşturduktan sonra 1. sütunda yazılı tek sayıların karşısına denk gelen 2. sütundaki sayıları toplayın.
- Bulduğunuz sonuç verilen çarpma işleminin sonucudur.

Örneğin $11 \cdot 6$ işleminin sonucunu bu yöntemi kullanarak bulalım.

11	6
5	12
2	24
1	48

$$11 \cdot 6 = 6 + 12 + 48 = 66 \text{ dir.}$$

Bu yöntemi kullanarak $A \cdot B$ işleminin sonucunu bulmak isteyen biri aşağıdaki tabloyu hazırlıyor.

A	B
x	
	84
2	
1	336

$A \cdot B = 378$ olduğuna göre x kaçtır?

A) 7

B) 8

C) 9

D) 10

4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

5. Bir inşaat firması Erzurum'daki bir fabrikadan 50 kilogramlık paketler hâlinde satılan çimentoyu nakliye hariç paketi 12 liradan, Rize'deki bir fabrikadan ise 25 kilogramlık paketler hâlinde satılan çimentoyu nakliye hariç 7 liradan satın alabilmektedir.

İnşaat firmasının alacağı çimentoyu şantiyesine getirmek için Erzurum'dan alması durumunda 1200 TL, Rize'den alması durumunda ise 700 TL nakliye ücreti ödemesi gerekmektedir.

Bu fiyatlara göre inşaat firması almayı düşündüğü çimento miktarı için toplam ödeyeceği ücretin iki fabrikadan da alması durumunda aynı olacağını hesaplıyor.

Buna göre inşaat firmasının almayı düşündüğü çimento kaç kilogramdır?

- A) 17 500 B) 15 000 C) 12 500 D) 7500

6. Ondalık gösterimi verilen bir sayı birler basamağına yuvarlanırken virgülden sonraki ilk rakama bakılır. Bu rakam 5 veya 5'ten büyük ise birler basamağı 1 artırılarak, 5'ten küçük ise birler basamağı aynen bırakılarak virgülden sonraki kısım silinir.

Örneğin 7,64 sayısının birler basamağına yuvarlanmış biçimi 8

205,28 sayısının birler basamağına yuvarlanmış biçimi 205'tir.

Bir veri grubundaki sayıların toplamının, gruptaki terim sayısına bölümü ile elde edilen sayıya o veri grubunun aritmetik ortalaması denir.

Aşağıda Eylül ve Zeynep'in matematik dersi birinci dönem yazılı sınavlarından aldıkları notlar verilmiştir.

	1. Yazılı	2. Yazılı
Eylül	78	84
Zeynep	82	86

Matematik öğretmenlerinin verdiği sınıf içi performans notuyla birlikte ikisinin de notlarının aritmetik ortalamasının birler basamağına yuvarlanmış değeri 85 oluyor.

Buna göre matematik öğretmenin Eylül ve Zeynep'e verdiği performans notları arasındaki fark en çok kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2

4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

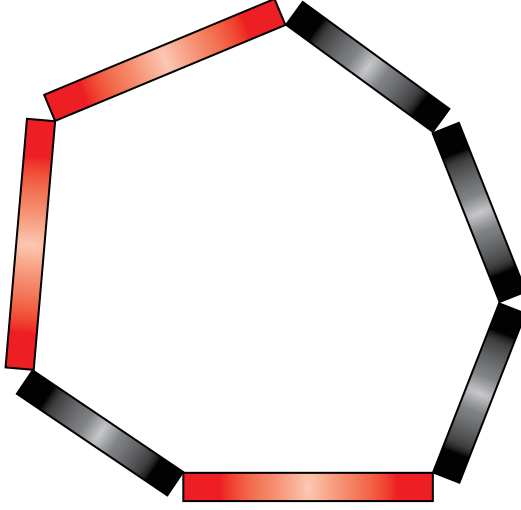
7. Aşağıda uzunlukları eşit iki tane plastik çubuk verilmiştir.

 Kırmızı

 Siyah

Kırmızı çubuğun bir ucundan 2 cm'lik parça kesilip kalan kısmı 3 eşit parçaya, siyah çubuğun ise bir ucundan 3 cm'lik parça kesilip kalan kısmı 4 eşit parçaya ayrılıyor.

Boyları arasında 3'er cm fark olan kırmızı ve siyah çubuk parçaları aşağıdaki gibi uç uca birleştirilerek çubuklar arasında yedigen şeklinde bir bölge elde ediliyor.



Buna göre elde edilen yedigen şeklindeki bölgenin çevresi kaç santimetredir?

A) 80

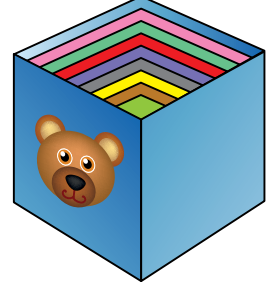
B) 75

C) 70

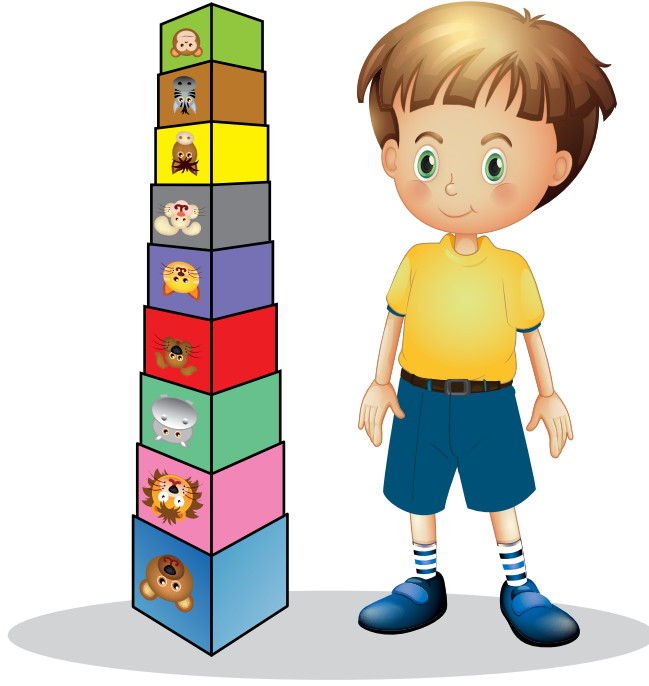
D) 65

4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

8. Yanda iç içe geçirilmiş üstü açık 9 tane küpten oluşan bir oyuncak görseli verilmiştir. Bu oyuncaktaki her küpün kenar uzunluğu içinde bulunduğu küpün kenar uzunluğundan 1 cm daha kısa ve en büyük küpün kenar uzunluğu en küçük küpün kenar uzunluğunun 2 katıdır.



Doruk babasının aldığı küpleri aşağıdaki gibi üst üste dizmiştir. Oluşan şeklin boyu Doruk'un boyuna eşit olmuştur.



Buna göre Doruk'un boyu kaç santimetredir?

- A) 116 B) 112 C) 108 D) 104

9. Bir inşaat firması, yeni yaptığı dairelere taktıracağı mutfak dolapları ve vestiyerler için bir mobilyacıdan aşağıdaki fiyat teklifini almıştır.

	Mutfak Dolabı	Vestiyer
Katma Değer Vergisi (KDV) Hariç Metrekare Fiyatı	500 TL	450 TL

İnşaat firması, her daire için 11 m² lik mutfak dolabı ve 10 m² lik vestiyer yaptıracaktır.

Verilen teklife göre inşaat firmasının, yaptıracığı tüm mutfak dolapları ve vestiyerler için ödemesi gereken toplam tutar, % 18 Katma Değer Vergisi (KDV) dâhil 236 000 TL'dir.

Buna göre inşaat firması kaç daire için mutfak dolabı ve vestiyer yaptırmak istemektedir?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24

4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

10. Aşağıdaki görselde 100 kişilik bir sinema salonundaki bilet fiyatları verilmiştir.



Bu sinema salonundaki bir film gösterimi sırasında 18 koltuğun boş olduğu ve indirimli bilet alan izleyici sayısının tam bilet alan izleyici sayısının 3 katından 2 fazla olduğu görülmüştür.

Buna göre bu film gösterimi için izleyicilerin ödediği toplam ücret kaç TL dir?

- A) 940 B) 900 C) 860 D) 820

11. Hayat, sınıf arkadaşlarıyla yaptırdığı bir resmi arkadaşlarına aldığı tişörtlerin ön yüzüne bastırılmıştır.

Resmin basıldığı alan tişörtlerin genişliği ile uzunluğunun çarpılması ile bulunan alanın % 10'una karşılık gelmiş ve yapılan baskıların bir santimetrekaresi için 10 kuruş ödenmiştir.



Beden	Genişlik	Uzunluk
S	50 cm	76 cm
M	55 cm	80 cm

Hayat'ın aldığı S beden tişört sayısı, M beden tişört sayısının 2 katından 1 fazladır.

Hayat, yaptırdığı baskılar için toplam 278 lira ödediğine göre kaç tane M beden tişört almıştır?

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

4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

12. Demir bir çubuğun her iki tarafına özdeş disk şeklindeki kütlelerin yerleştirilmesi ile meydana gelen alete “halter” denir. Aşağıdaki görselde kütleleri kilogram cinsinden birer tam sayı olan diskler kullanılarak oluşturulmuş bir halter verilmiştir.



Demir çubukla birlikte kütlesi 284 kg olan bu halterde kullanılan disklerden en büyüğünün kütlesi en küçüğünün kütlesinin 3, ortancanın kütlesinin 2 katıdır.

Buna göre demir çubuğun kütlesi en az kaç kilogramdır?

A) 24

B) 22

C) 20

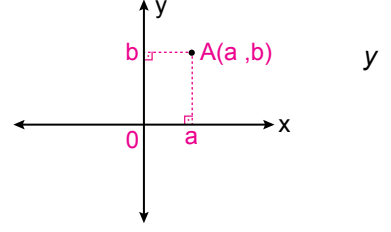
D) 18

4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

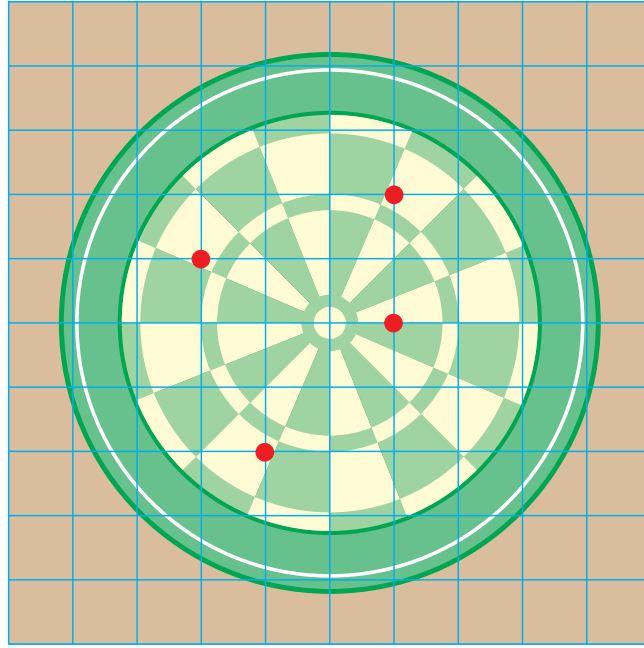
13. İki sayı doğrusunun 0 (sıfır) noktasında dik kesişmesiyle koordinat sistemi oluşur.

Koordinat sisteminde bir noktadan x eksenine çizilen dikme, x eksenini a noktasında; y eksenine çizilen dikme, y eksenini b noktasında kessin. Bu durumda sırasıyla a ve b sayılarının oluşturduğu sayı ikilisine sıralı ikili denir ve (a, b) şeklinde gösterilir.

Koordinat sisteminde A noktasına karşılık gelen sıralı ikili (a, b) ise bu $A(a, b)$ şeklinde gösterilir.



Aşağıdaki birim kareli zemin üzerine yerleştirilmiş hedef tahtasına Kaan, Doruk, Eylül ve Ceren birer atış yapıyor. Yaptıkları atışların tahta üzerinde isabet ettiği yerler kırmızı nokta ile gösterilmiştir.



Kaan'ın, Doruk'un ve Eylül'ün atışlarının isabet ettiği noktaların koordinatları sırasıyla $(-2, 1)$, $(1, 0)$ ve $(1, 2)$ olduğuna göre Ceren'in atışının isabet ettiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-1, -2)$

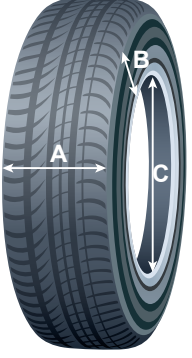
B) $(-1, 2)$

C) $(-2, 1)$

D) $(-2, -1)$

4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

14. Aşağıda Mehmet'in aracının lastiklerinin taban, yanak, jant bölümleri ve bunların ölçüleri verilmiştir.

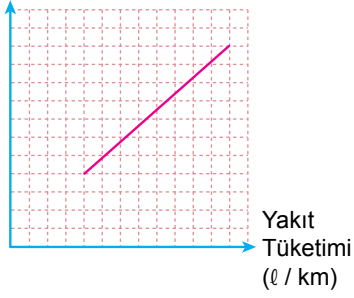


Tablo : Mehmet'in Aracının Lastik Ölçüleri (190/55/R16)

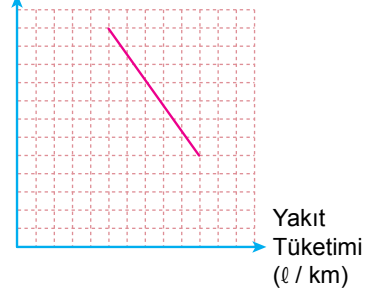
Lastik Taban Genişliği (mm) (A)	Lastik Yanak Yüksekliği (%) (B)	R – Jant Çapı (inç) (C)
190	55	R16

Aşağıdaki grafiklerde bu ölçülerin değişiminin yakıt tüketimine etkisi gösterilmektedir.

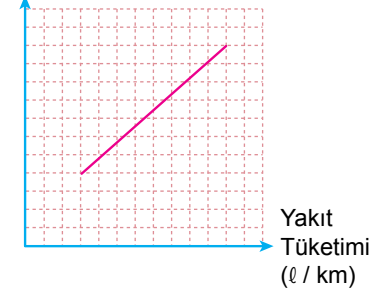
Taban Genişliği (mm)



Yanak Yüksekliği (%)



Jant Çapı (inç)



Buna göre Mehmet, aracının lastiklerini aşağıda ölçüleri verilen lastiklerden hangisi ile değiştirirse aracının yakıt tüketiminde azalma olur?

A) 190/55/R17

B) 190/50/R16

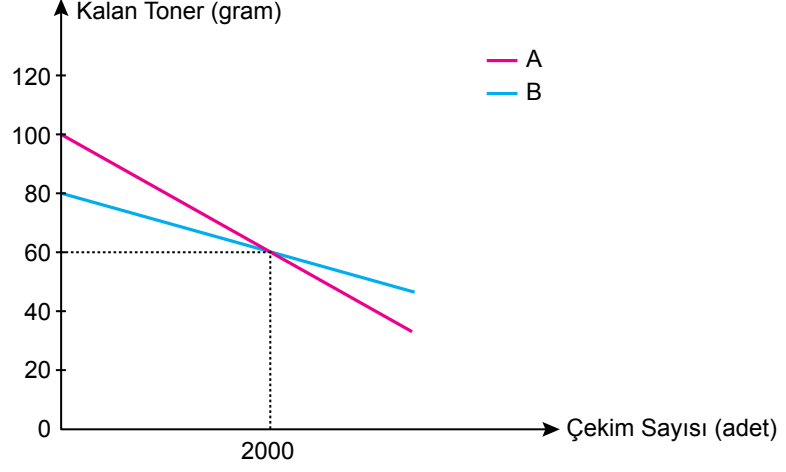
C) 195/55/R16

D) 190/60/R16

4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

15. Bir kurumda bulunan iki fotokopi makinesinden birincisinde A marka, ikincisinde B marka toner kullanılmaktadır. Aşağıda fotokopi çekim sayısına göre bu makinelerde kalan toner miktarını gösteren doğrusal grafik verilmiştir.

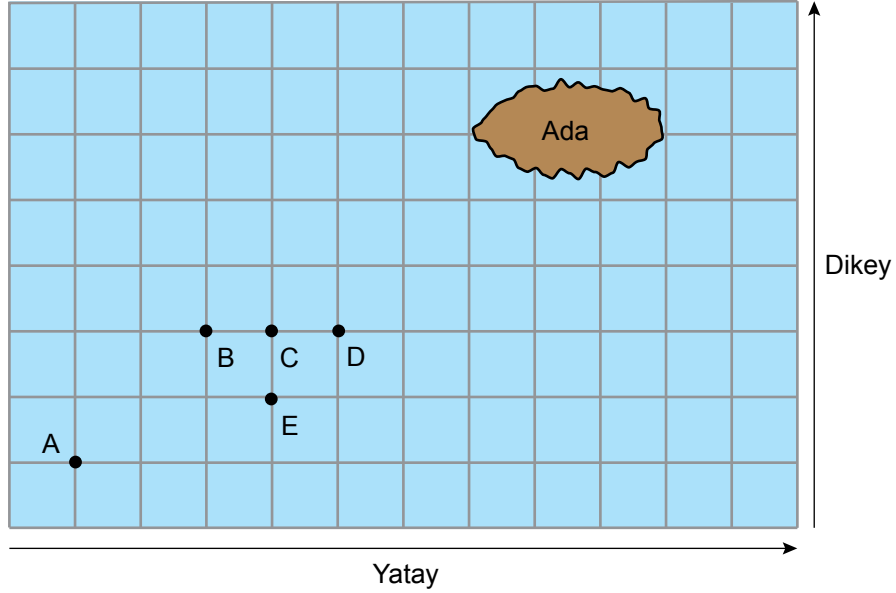
Grafik: Çekim Sayısına Göre Kalan Toner Miktarı



100 gramlık A marka tonerin fiyatı 500 TL ve 80 gramlık B marka tonerin fiyatı 750 TL'dir.

Bir ay içinde birinci makine ile 15 000 çekim, ikinci makine ile 32 000 çekim yapıldığında kurumun aylık toner maliyeti toplam kaç TL olur?

- A) 3000 B) 3500 C) 4000 D) 4500
16. Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.



Yukarıda kareli zemin üzerinde bir ada ve bu adaya doğru ilerlemekte olan bir balıkçı teknesi modellenmiştir.

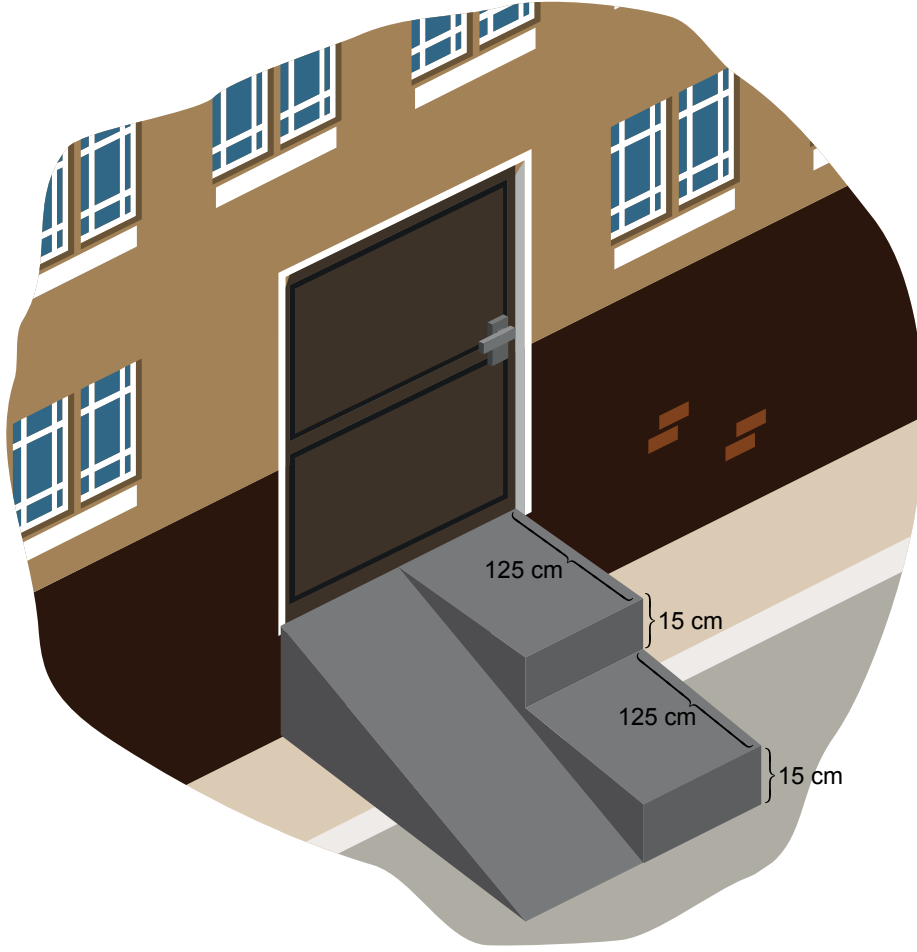
A noktasındaki balıkçı teknesi doğrusal bir yol boyunca hareket ederek adaya ulaşmıştır.

Bu tekne B, C, D, E noktalarının birinden geçtiğine göre izlediği yolun eğimi kaçtır?

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

17. Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.

Bir binanın acil çıkış kapısı kaldırımdan daha yüksek olduğu için kapının önüne yükseklikleri 15 cm, derinlikleri 125 cm olan iki basamaklı bir merdiven ve bu merdivenin yanına bir engelli rampası yapılmıştır.



Buna göre yapılan engelli rampasının eğimi kaçtır?

A) 0,03

B) 0,06

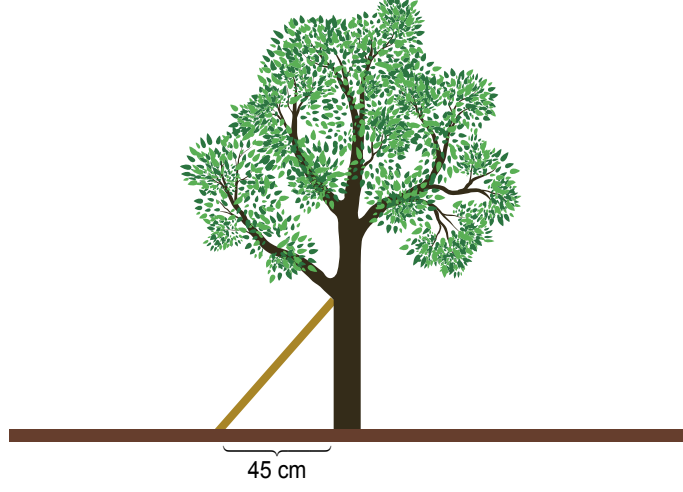
C) 0,12

D) 0,18

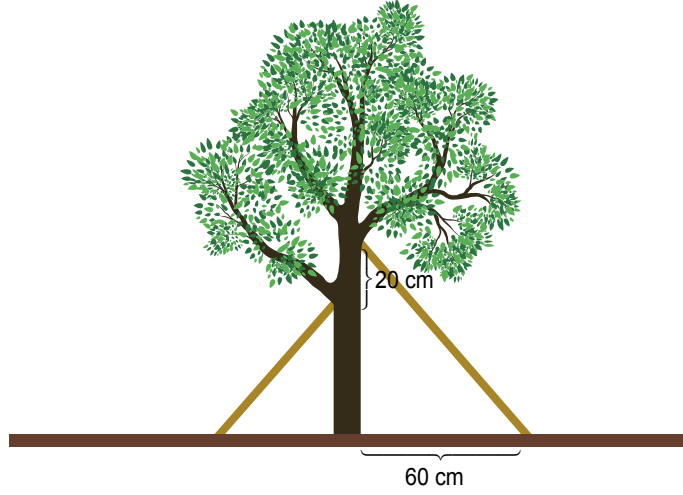
4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

18. Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.

Bir çiftçi bahçesindeki ağacın sola doğru eğildiğini fark edip ağacın 45 cm uzağından bir destek koyarak ağacı dik konuma getirmiştir.



Bir süre sonra ağacın sağa doğru eğildiğini fark eden çiftçi bu defa ağacın 60 cm uzağından ikinci bir destek koyarak ağacı dik konuma getirmiştir.



İki desteğin ağaca değdiği noktaların yerden yükseklikleri arasındaki fark 20 cm ve desteklerin eğimleri eşit olduğuna göre ilk desteğin ağaca değdiği noktanın yerden yüksekliği kaç santimetredir?

A) 60

B) 50

C) 40

D) 30

4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

19. 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı kutlamaları sırasında sahneye şiir okumak için art arda boyları 155, 157, 161, 166 ve 170 cm olan 5 öğrenci çıkacaktır. Sahnedeki ayaklı mikrofonun yerden yüksekliği öğrencilerin mikrofonun yüksekliğini ayarlamakla uğraşmaması için hepsinin boyuna uygun olacak şekilde ayarlanıyor.



Ayaklı mikrofonun yerden yüksekliğinin ses kalitesinin bozulmaması için kişinin boyundan en az 15 cm, en çok 35 cm aşağıda olması gerekmektedir.

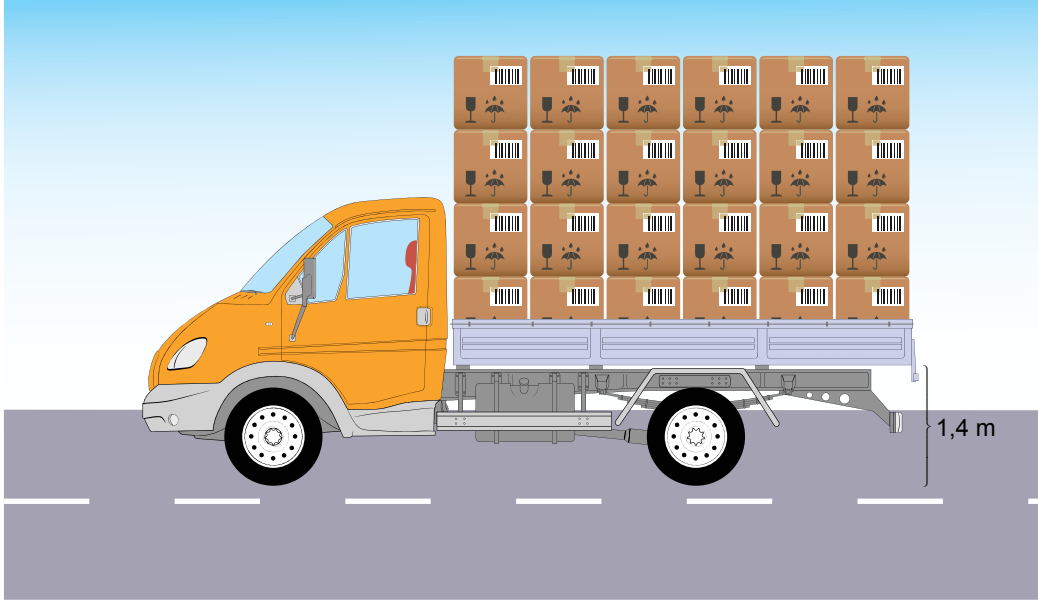
Ayaklı mikrofonun yerden yüksekliği x cm olmak üzere, x 'in alabileceği tüm değerleri gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $130 \leq x \leq 135$
C) $140 \leq x \leq 145$

- B) $135 \leq x \leq 140$
D) $145 \leq x \leq 150$

4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

20. Kasasının yerden yüksekliği 1,4 metre olan kamyonete küp şeklindeki eş kolilerden üst üste dört sıra yüklenmiştir.



Bu kamyonet, gideceği yol üstündeki yükseklik sınırı 3,5 m olan yaya geçidinin altından yaya geçidine değmeden geçebilmektedir.



Buna göre kolilerin bir ayırıt uzunluğunun santimetre cinsinden alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

A) 53

B) 52

C) 51

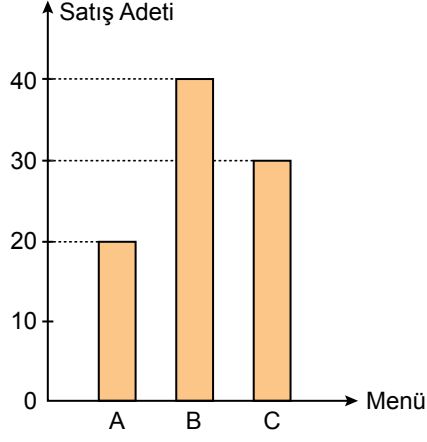
D) 50

4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

21. Bir lokanta A, B ve C menülerinden günlük belli sayıda hazırlayıp gün içinde müşterilerine satmaktadır.

Aşağıdaki grafikte bu lokantada 23 Nisan 2018 tarihinde A, B ve C menülerinden kaçar tane satıldığı gösterilmiştir.

Grafik: 23 Nisan 2018 Tarihindeki A, B ve C Menülerinin Satış Adetleri



Söz konusu tarihte en fazla B menüsü, en az C menüsü hazırlanmış ve hazırlanan B menüsünün tamamı satılmıştır.

Verilen tarihte hazırlanıp da satılmayan menü sayısı en çok kaçtır?

A) 30

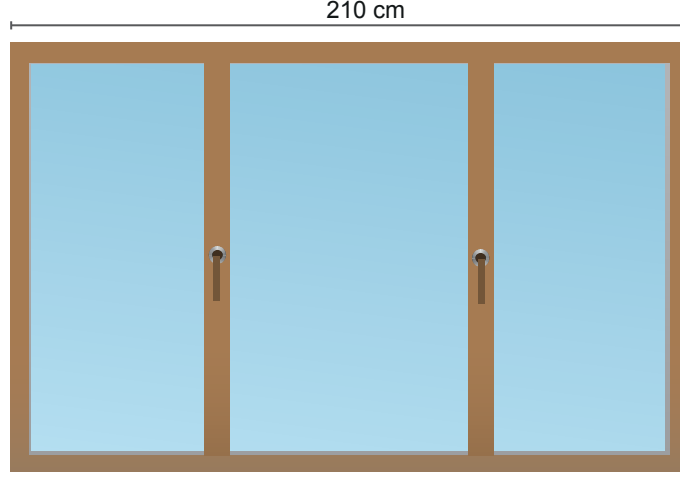
B) 29

C) 28

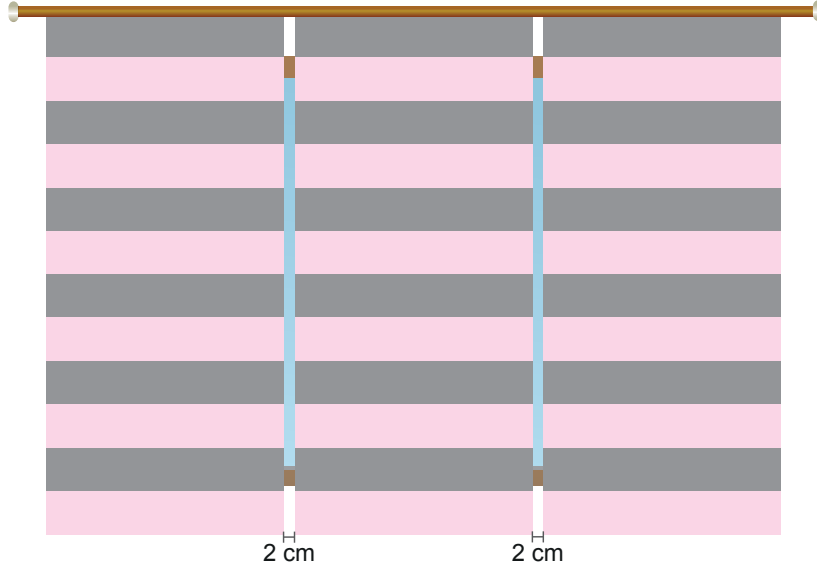
D) 27

4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

22. Feyza Hanım, bürosunun 210 cm genişliğindeki penceresi için perde yaptırmak istemektedir.



Perdeciye aralarında 2'şer cm boşluk olacak ve penceresinin her iki yanından da en çok 15 cm taşacak şekilde aynı genişlikte üç stor perde sipariş etmiştir.



Buna göre perdecinin hazırlaması gereken her bir stor perdenin genişliğinin santimetre cinsinden alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

A) 79

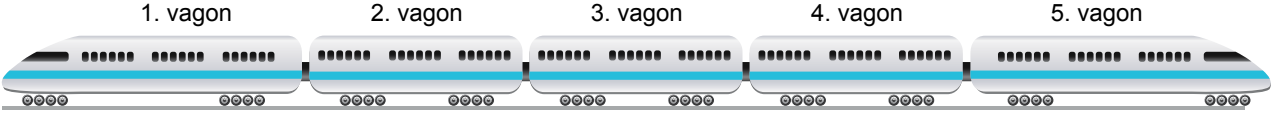
B) 78

C) 77

D) 76

4. Ünite: Doğrusal Denklemler / Eşitsizlikler

23.



Her bir vagonu en çok 100 yolcu alabilen 5 vagonlu bir trenin vagonlarındaki yolcu sayıları ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- En çok yolcu 1. vagona, en az yolcu 4. vagonadır.
- 2. vagondaki yolcu sayısı 5. vagondaki yolcu sayısının 2 katından fazladır.
- 3. vagona 40 yolculuk boş yer vardır.

Verilen bilgilere göre bu trendeki toplam yolcu sayısı en çok kaçtır?

A) 360

B) 358

C) 356

D) 354

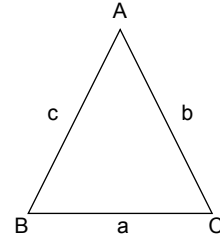




5. Ünite: Üçgenler / Eşlik ve Benzerlik

1. Yarıçapı r olan dairenin çevresi $2\pi r$ formülü ile hesaplanır.

Üçgenin her bir kenarının uzunluğu, diğer iki kenarının uzunluklarının farkının mutlak değerinden büyük, toplamından küçüktür.



$$|b - c| < a < b + c$$

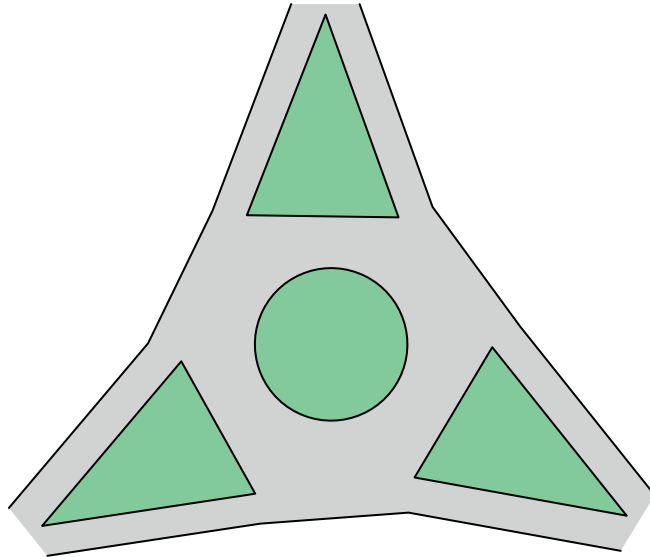
$$|a - c| < b < a + c$$

$$|a - b| < c < a + b$$

Sosyal Bilgiler dersinden proje ödevi alan Levent, yanda görseli verilen Denizli ilimizdeki meşhur üçgen köprülü kavşağın modelini yapmıştır.



Levent yaptığı modelde kenar uzunlukları santimetre cinsinden tam sayı olan üç tane eş ikizkenar üçgen ve çevresi 8π cm olan bir daire kullanmıştır.



Modeldeki ikizkenar üçgenlerin taban uzunlukları dairenin çapının uzunluğuna eşit olduğuna göre üçgenlerden birinin çevresinin uzunluğu en az kaç santimetredir?

A) 16

B) 17

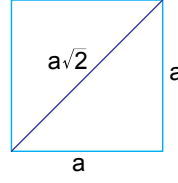
C) 18

D) 19

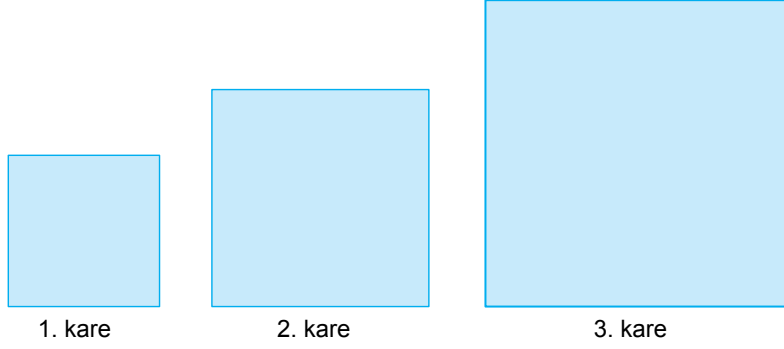
5. Ünite: Üçgenler / Eşlik ve Benzerlik

2. a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c \cdot \sqrt{b \cdot d}$ ve $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$ dir.

Bir kenarı a olan karenin köşegen uzunluğu $a\sqrt{2}$ dir.



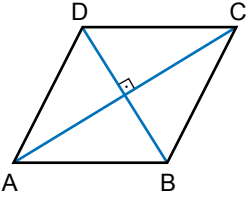
Doruk, şekildeki gibi yan yana üç tane kare çiziyor. Bu karelerden birincinin köşegen uzunluğu ikincinin kenar uzunluğuna, ikincinin köşegen uzunluğu da üçüncünün kenar uzunluğuna eşittir.



İkinci karenin alanı 128 cm^2 olduğuna göre birinci ve üçüncü karelerin çevreleri toplamı kaç santimetredir?

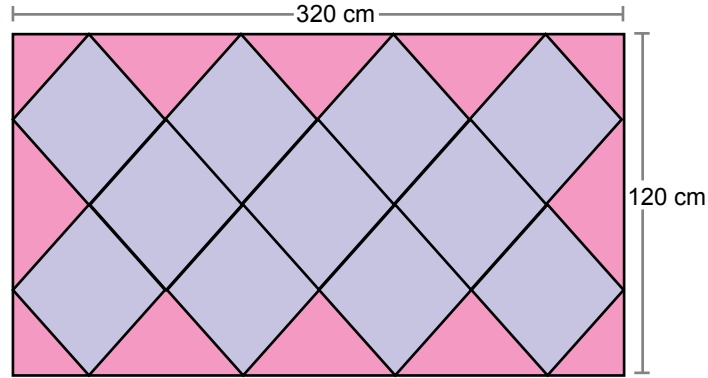
- A) 32 B) 48 C) 80 D) 96

3.



Bir eşkenar dörtgende köşegenler birbirini ortalar ve dik keser.

Kenar uzunlukları 320 cm ve 120 cm olan dikdörtgen biçimindeki halının üzerinde aşağıdaki gibi birbirine eş olan eşkenar dörtgen biçiminde desenler vardır.

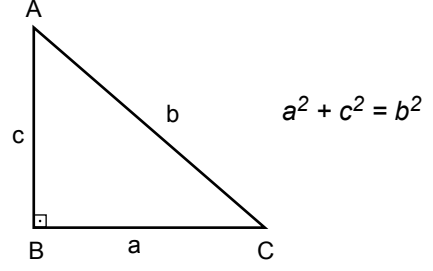


Bu eşkenar dörtgenlerin bir kenarının uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 50 B) 60 C) 80 D) 100

5. Ünite: Üçgenler / Eşlik ve Benzerlik

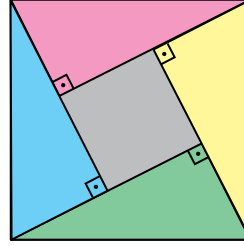
4. *Dik üçgenlerde 90° lik açının karşısındaki kenara hipotenüs denir.
Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı,
hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.*



Şekil 1'de verilen kare biçimindeki karton parçasından Şekil 2'deki gibi boyalı dört tane eş dik üçgen kesilip çıkarılıyor.

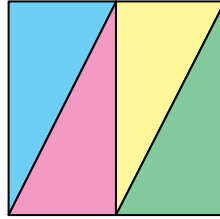


Şekil 1



Şekil 2

Bu üçgenler aşağıdaki gibi birleştirildiğinde alanı 16 cm^2 olan bir kare oluşturuluyor.

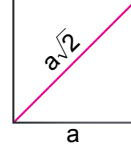


Buna göre başlangıçta verilen karton parçasının bir kenarının uzunluğu kaç santimetredir?

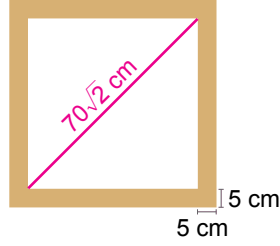
- A) $3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{6}$ D) 5

5. Ünite: Üçgenler / Eşlik ve Benzerlik

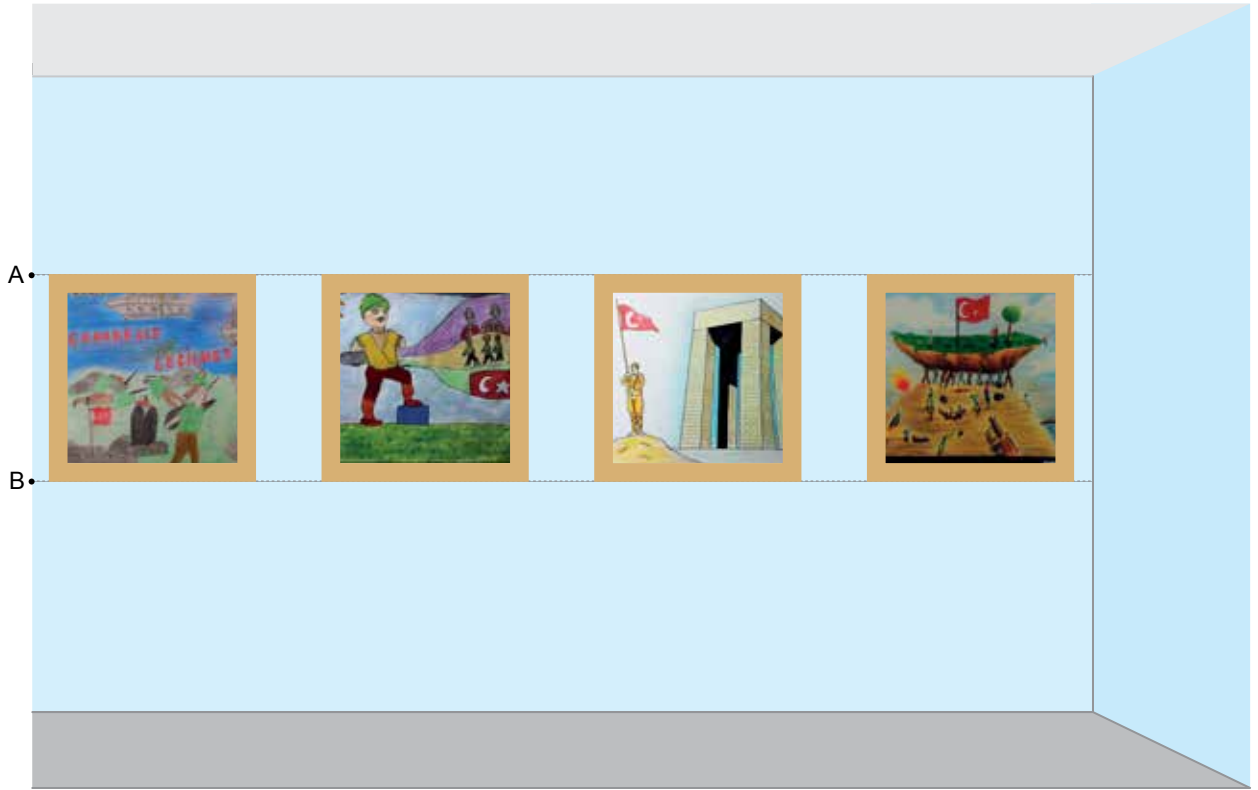
5. Bir kenarı a olan karenin köşegen uzunluğu $a\sqrt{2}$ 'dir.



Bir okuldaki 8. sınıf öğrencilerinin “18 Mart Çanakkale Şehitlerini Anma Günü” nedeniyle yaptığı bazı resimler, 5 cm kalınlığında ve köşegen uzunluğu $70\sqrt{2}$ cm olan kare çerçevelerin içine konuluyor.



Bu çerçeveler aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi okul koridorunda üstten A noktası, alttan B noktası ile aynı hizada ve zemine paralel olacak şekilde yan yana diziliyor.



A noktasının zeminden yüksekliği, B noktasının zeminden yüksekliğinin iki katından azdır.

Buna göre B noktasının zeminden yüksekliğinin santimetre cinsinden alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 79 B) 80 C) 81 D) 82

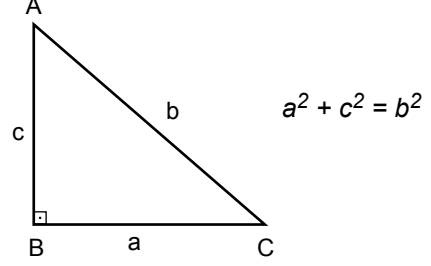
5. Ünite: Üçgenler / Eşlik ve Benzerlik

6. İki terimin toplamının karesi, bu iki terimin kareleri ve bu iki terimin çarpımının iki katının toplamına eşittir.

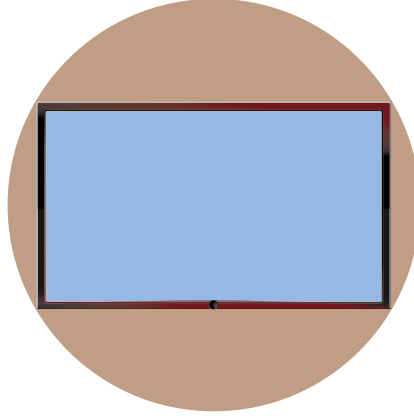
$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Dik üçgenlerde 90° lik açının karşısındaki kenara hipotenüs denir.

Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı, hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.



Ali teknoloji tasarım dersinde, elindeki kartondan alanı 48 cm^2 ve çevresi 28 cm olan dikdörtgen şeklinde bir televizyon yapıyor. Bu televizyonu, aşağıdaki görseldeki gibi dışına taşmayacak şekilde üzerine yerleştirebileceği daire şeklinde bir televizyon ünitesi yapmak istiyor.



Buna göre yapmak istediği televizyon ünitesinin çapının uzunluğu en az kaç santimetredir?

A) 9

B) 10

C) 11

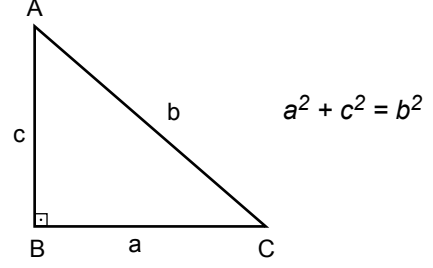
D) 12

5. Ünite: Üçgenler / Eşlik ve Benzerlik

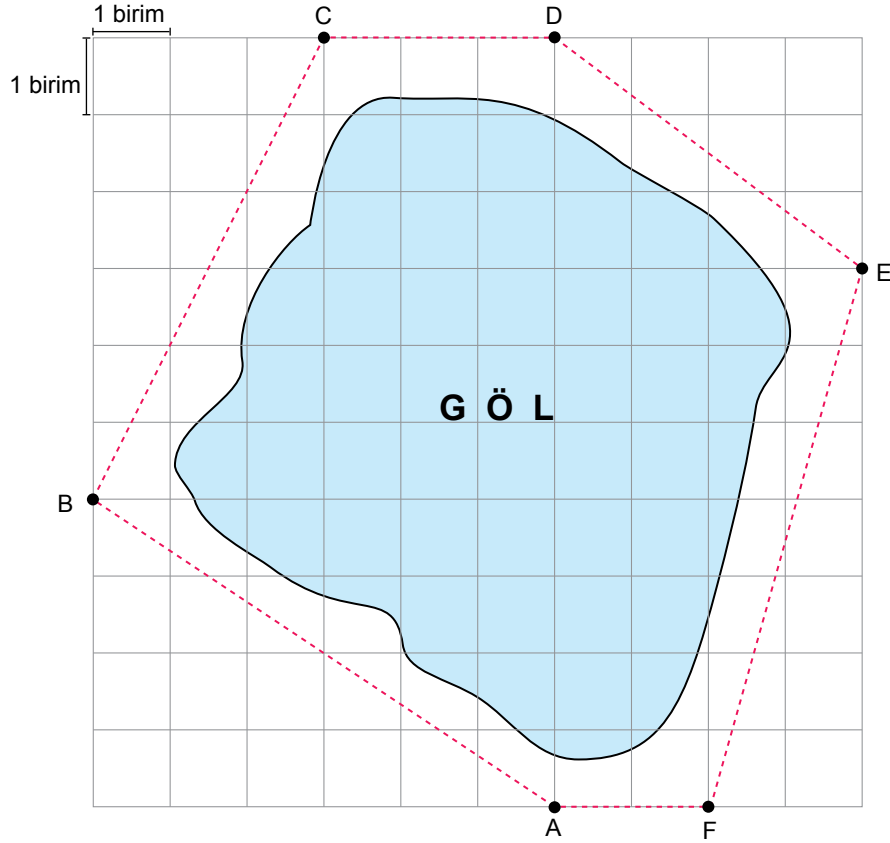
7. Dik üçgenlerde 90° lik açının karşısındaki kenara hipotenüs denir.

Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı,

hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.



Aşağıdaki şekilde bir göl ve gölün çevresinde yapılması planlanan yürüyüş yolu (noktalı çizgiler) kuş bakışı olarak gösterilmiştir.



Bu yürüyüş yolunun aşağıda belirtilen kısımlarından hangisi en uzundur?

A) AB yolu

B) BC yolu

C) DE yolu

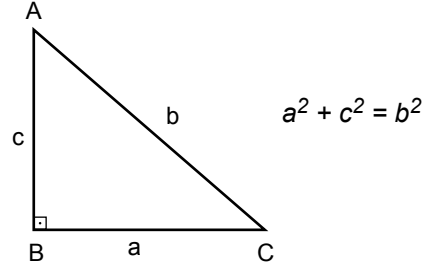
D) EF yolu

5. Ünite: Üçgenler / Eşlik ve Benzerlik

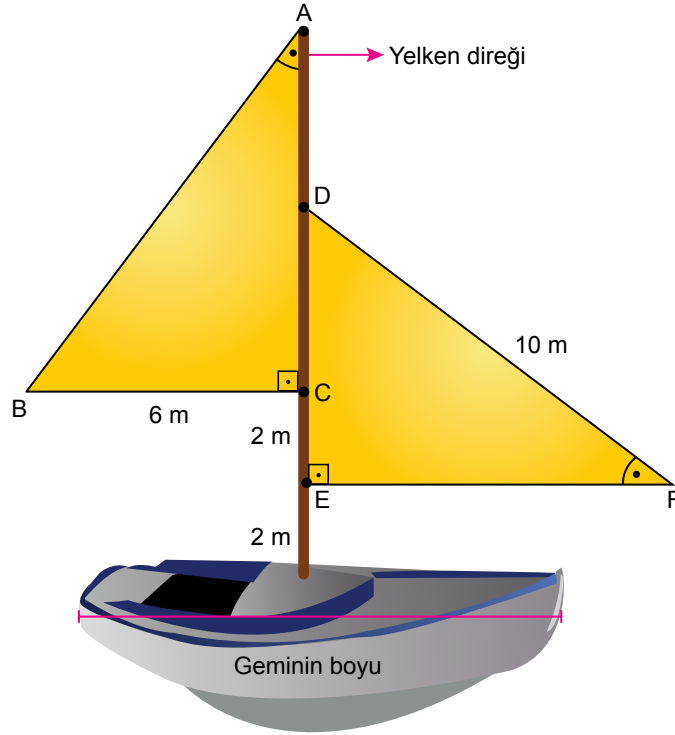
8. Eş üçgenlerin karşılıklı açılarının ölçüleri ve karşılıklı kenarlarının uzunlukları birbirine eşittir.

Dik üçgenlerde 90° lik açının karşısındaki kenara hipotenüs denir.

Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı, hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.



Aşağıdaki görselde yelkenleri eş üçgenler şeklinde olan bir gemi modeli verilmiştir.



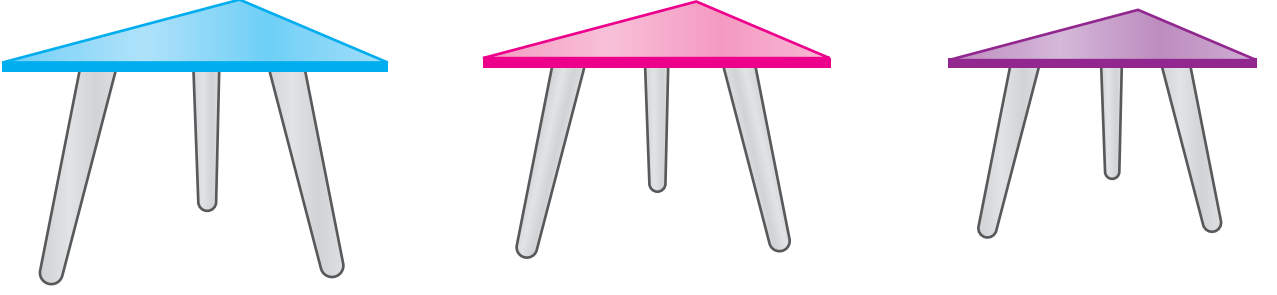
Bu modelde tabana dik olarak yerleştirilen yelken direğinin boyu, geminin boyundan % 20 fazladır.

Yelkenler tabandan itibaren 2'şer metre ara ile direğe bağlandığına göre geminin boyu kaç metredir?

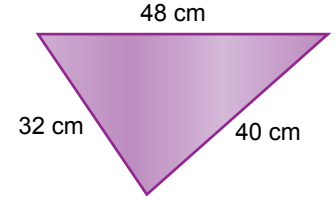
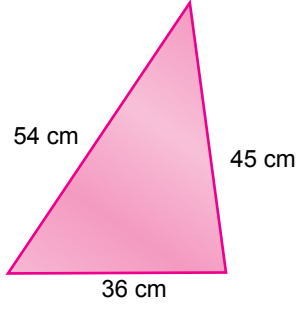
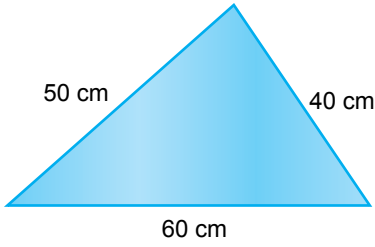
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15

5. Ünite: Üçgenler / Eşlik ve Benzerlik

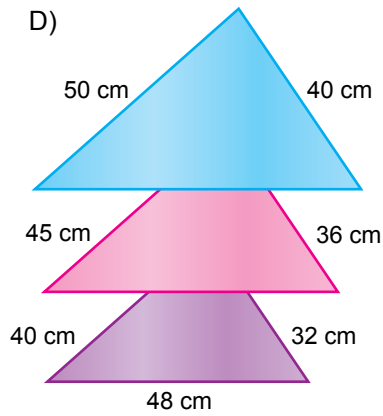
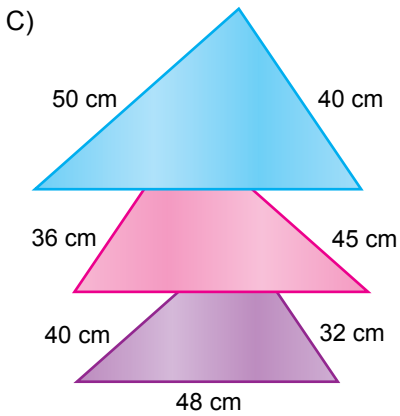
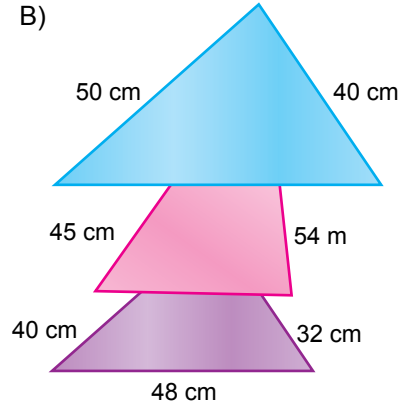
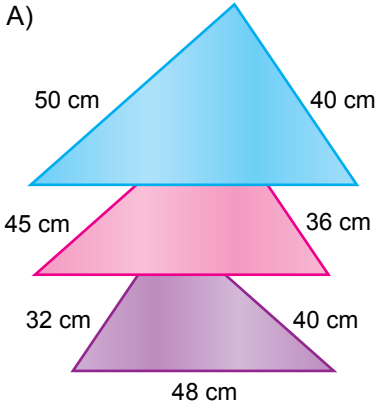
9. Benzer üçgenlerde eş açılarının karşısındaki kenar uzunlukları birbirleriyle orantılıdır. Bu orana "benzerlik oranı" denir.



Üçgen şeklindeki üç parçadan oluşan zigon sehpa'nın üstten görünümü ve ölçüleri aşağıda verilmiştir.

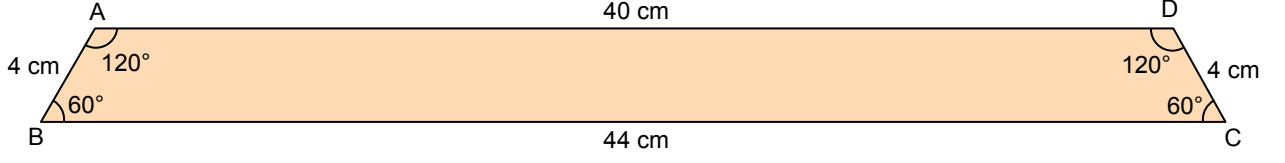


Üst yüzeyleri benzer üçgenler olan bu sehpa'nın eş açıları aynı yöne bakacak şekilde iç içe yerleştirilmiş hâlinin üstten görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

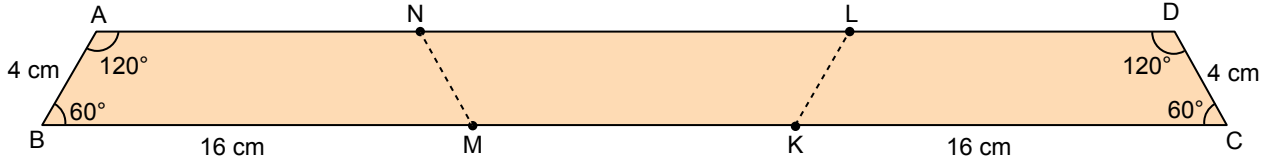


5. Ünite: Üçgenler / Eşlik ve Benzerlik

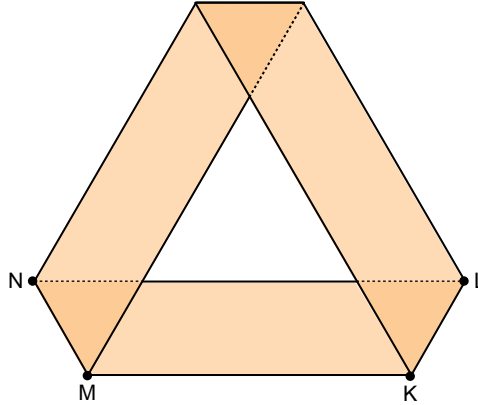
10. Benzer üçgenlerde eş açılardan karşılardaki kenar uzunlukları birbirleriyle orantılıdır. Bu orana "benzerlik oranı" denir. Aşağıda kenar uzunlukları ve açı ölçüleri verilen yamuk biçiminde bir kâğıt verilmiştir.



Zehra bu kâğıdın, BC kenarı üzerinde B ve C noktalarından 16 cm uzaklıkta M ve K noktalarını; AD kenarı üzerinde ise [NM] // [DC] ve [LK] // [AB] olacak şekilde N ve L noktalarını işaretliyor.



Daha sonra Zehra bu kâğıdı [MN] ve [KL] boyunca katlayarak aşağıdaki şekli elde ediyor.



Zehra'nın oluşturduğu bu şekilde, kâğıdın üst üste gelmesiyle oluşan üçgenlerden biri ile orta kısımda oluşan üçgen arasındaki benzerlik oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{5}$

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

C) $\frac{1}{3}$

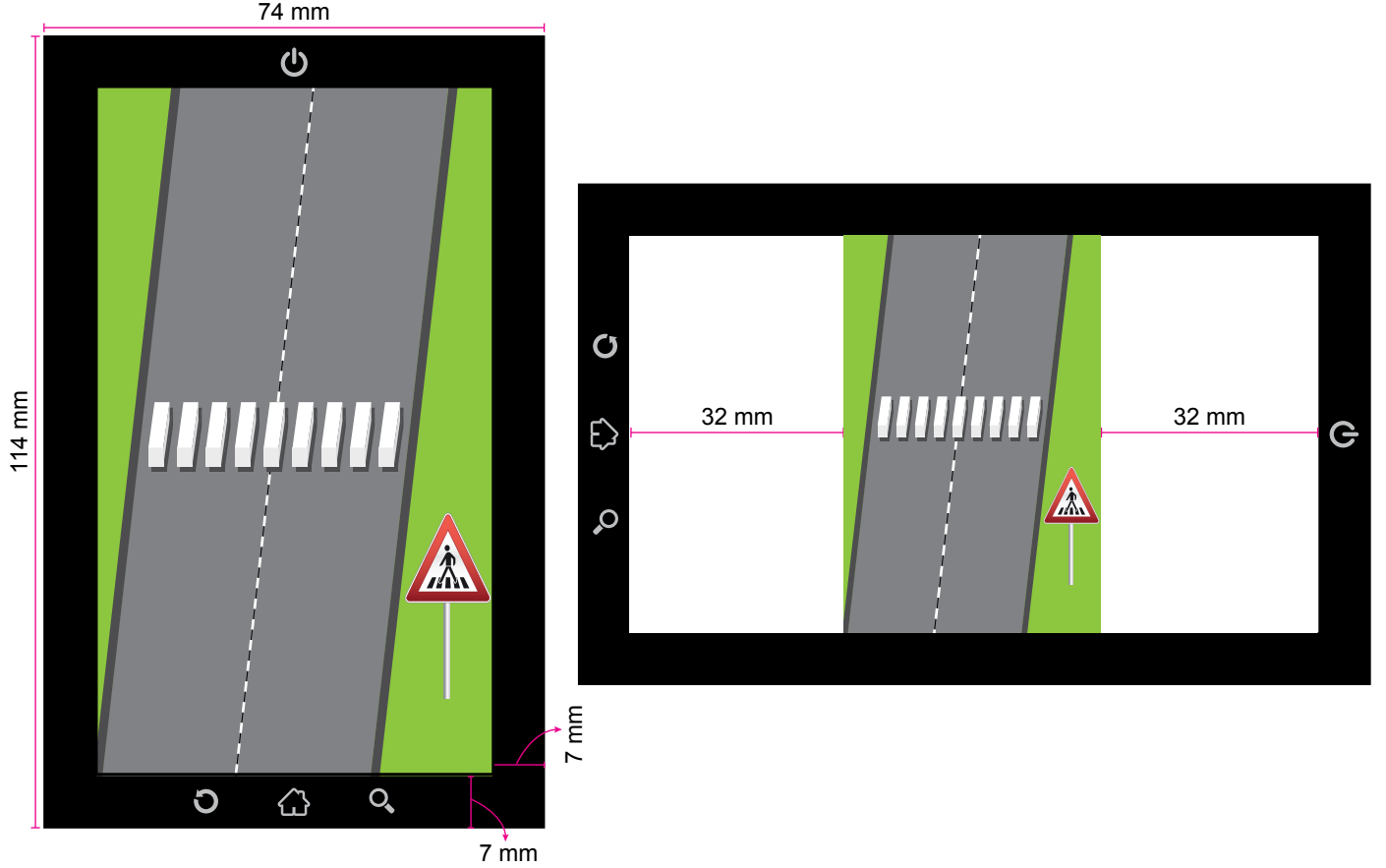
D) $\frac{1}{2}$

5. Ünite: Üçgenler / Eşlik ve Benzerlik

11. Görünüşleri aynı fakat ölçüleri farklı olan şekillere benzer şekiller denir.

Benzer çokgenlerin karşılıklı kenarlarının uzunlukları orantılıdır. Bu orana "benzerlik oranı" denir.

Aşağıda ölçüleri verilen akıllı telefon dikey konumda iken çekilen bir fotoğrafın, telefon yatay konuma getirildiğinde oluşan görüntüsü verilmiştir.



Görselde, telefon dikey konumda iken fotoğrafın tüm ekranı kapladığı, telefon yatay konuma getirildiğinde ise fotoğrafın görünüşünün aynı fakat ölçülerinin değiştiği ve her iki yanında 32 mm lik boşluk kaldığı görülmektedir.

Buna göre ekran görüntülerindeki üçgen yaya geçidi levhaları arasındaki benzerlik oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2}{5}$

B) $\frac{1}{2}$

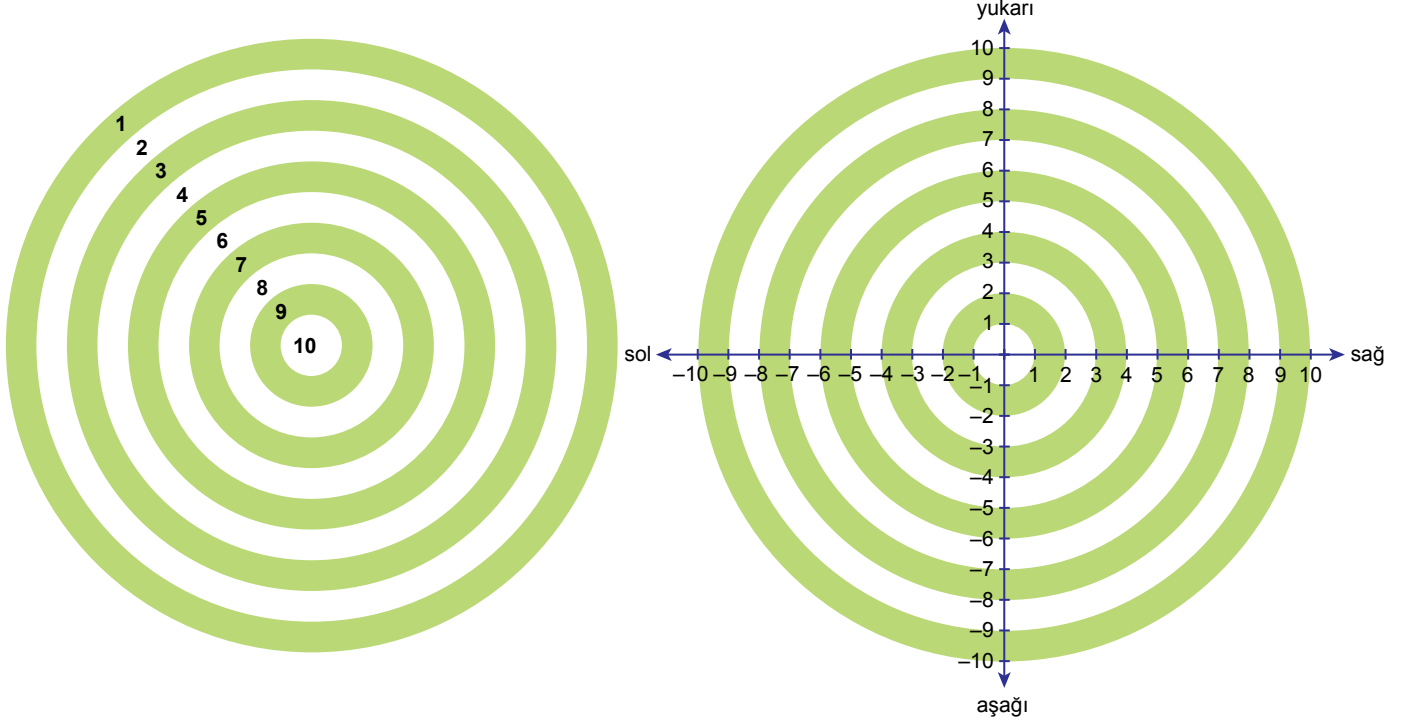
C) $\frac{3}{5}$

D) $\frac{2}{3}$



6. Ünite: Dönüşüm Geometrisi / Geometrik Cisimler

1. İki sayı doğrusunun birbirleriyle dik kesişmesiyle oluşan sisteme koordinat sistemi denir. Sayı doğrularının kesişim noktasına başlangıç noktası (orijin), yatay sayı doğrusuna x eksenini, dikey sayı doğrusuna y eksenini denir.



Yukarıda bir hedef tahtası ve bu hedef tahtasındaki dairesel şeritlerin vurulmaları durumunda kazandıracığı puanlar verilmiştir. Bu hedef tahtasının üzerine sağdaki gibi orijini hedef tahtasının tam orta noktası olacak şekilde bir koordinat sistemi yerleştiriliyor.

Gizem bu hedef tahtasına iki atış yapıyor.

1. atışında; hedeflediği yerin x eksenine göre yansıması olan noktayı vurmuş ve 5 puan kazanmıştır.
2. atışında; hedeflediği yerin 3 birim yukarı ve 5 birim solundaki nokta olan hedef tahtasının tam ortasını vurarak 10 puan kazanmıştır.

Eğer Gizem her iki atışında da hedeflediği yeri vursaydı atışlarından hangi puanları alırdı?

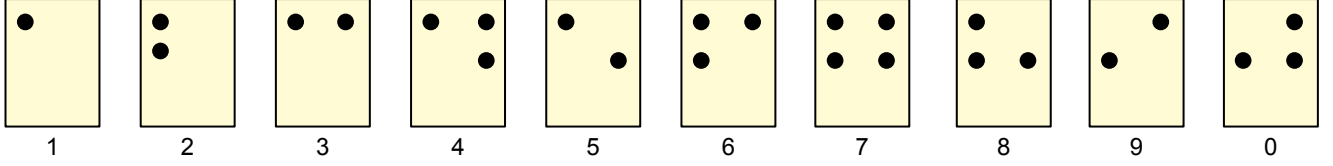
<u>1. Atış</u>	<u>2. Atış</u>
A) 5 puan	4 puan
B) 5 puan	5 puan
C) 10 puan	4 puan
D) 10 puan	5 puan

6. Ünite: Dönüşüm Geometrisi / Geometrik Cisimler

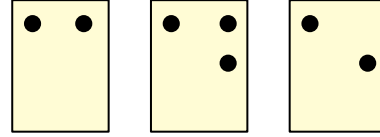
2. Düzlem aynalarda görüntü aynaya göre cismin simetriğidir. Simetri, cismin ve cismin görüntüsünün ayna ekseninde katlandığında birbiriyle çakışacak biçimde üst üste gelmesidir.

Braille Alfabeti, görme engellilerin kullandığı bir kağıt üzerine iğne yardımıyla yazılabilen alfabedeki harflerin, sayıların, bağlaçların ve noktalama işaretlerinin de belirtildiği sistemdir.

Bu sistemdeki rakamları ifade eden kartlar aşağıda verilmiştir.



Düzlem Ayna



345 sayısını oluşturan kartlar düzlem aynanın önüne şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre bu kartların düzlem aynadaki görüntülerine karşılık gelen sayı aşağıdakilerden hangisidir?

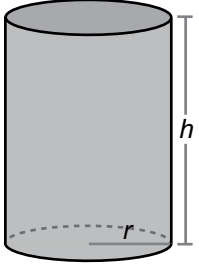
A) 963

B) 563

C) 368

D) 345

3.

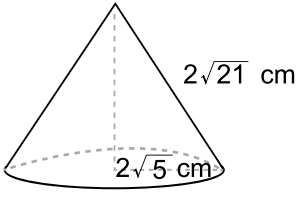


Yarıçapının uzunluğu r ve yüksekliği h olan bir dik dairesel silindirin yanal yüzeyinin alanı $2\pi rh$ dir.

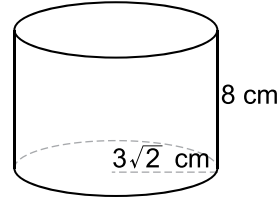
Taban çapının uzunluğu yüksekliğine eşit olan dik dairesel silindir şeklindeki bir kutunun yanal yüzeyinin alanı 300 cm^2 dir. Bu kutunun içerisine yüzlerinden biri kutunun tabanına oturacak şekilde bir cisim yerleştirilecektir.

Bu cisim aşağıdakilerden hangisi olamaz? (π yerine 3 alınız.)

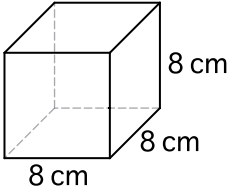
A)



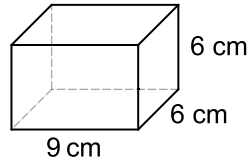
B)



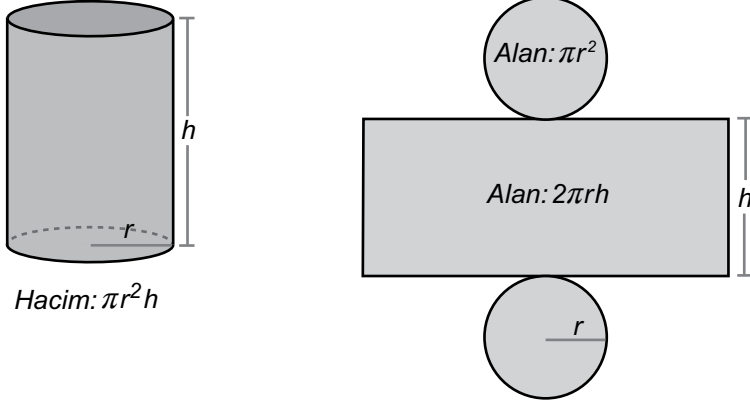
C)



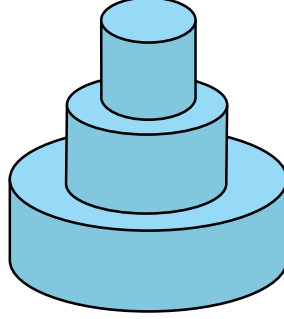
D)



4.



Bir pastane vitrine koymak için pasta maketi yapacaktır. Bu maket için dik dairesel silindir biçimindeki üç tahta üst üste konularak yapıştırılarak aşağıdaki gibi bir yapı oluşturulmuştur.



Bu yapıda üzerine tahta yapıştırılan her bir tahtanın taban yarıçapının uzunluğu bir üstündeki tahtanın taban yarıçapının uzunluğunun iki katıdır. Tahtaların yükseklikleri ise ortadaki tahtanın taban yarıçapının uzunluğuna eşittir. Bu yapının tabanı dâhil tüm yüzleri boyandığında 72 000 cm² lik alan boyanmış oluyor.

Buna göre bu yapıdaki en küçük tahtanın hacmi kaç santimetreküptür? (π yerine 3 alınız.)

A) 18 000

B) 36 000

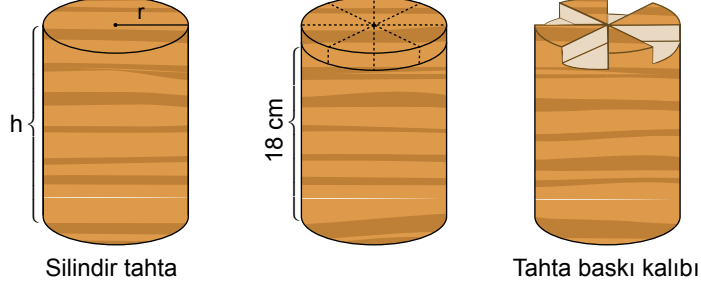
C) 48 000

D) 72 000

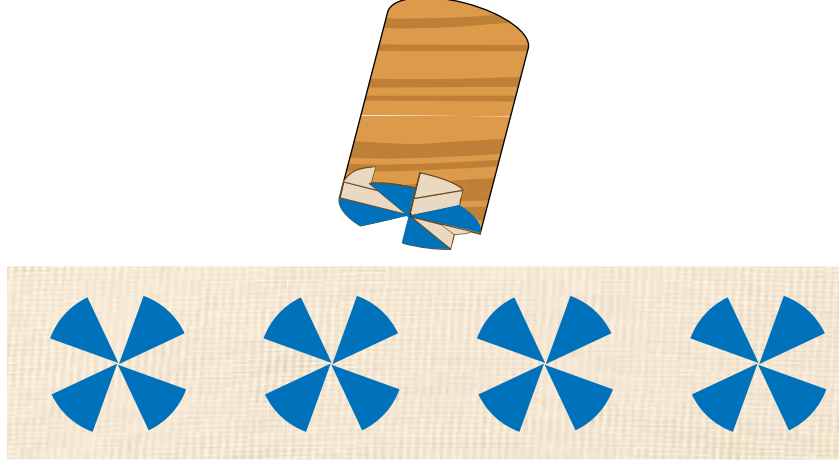
6. Ünite: Dönüşüm Geometrisi / Geometrik Cisimler

5. Yarıçapı r olan dairenin alanı πr^2 formülü ile hesaplanır.
Yarıçapı r yüksekliği h olan dik dairesel silindirin hacmi $\pi r^2 h$ formülü ile hesaplanır.

Anadolu'nun bazı yörelerinde tahta baskı kalıpları ile farklı desenler oluşturularak kumaşlar üzerine motifler yapılmaktadır. Bu şekilde bir baskı yapmak isteyen Ahmet Usta, silindir şeklindeki tahta parçasının üst tabanını 8 eş parçaya ayırdıktan sonra tabanın 18 cm yukarısından toplam hacmi 108 cm^3 olan 4 parçayı kesip çıkarıyor.



Aşağıda Ahmet Usta'nın bu tahta baskı kalıbını kullanarak kumaş üzerine yaptığı 4 motif verilmiştir.



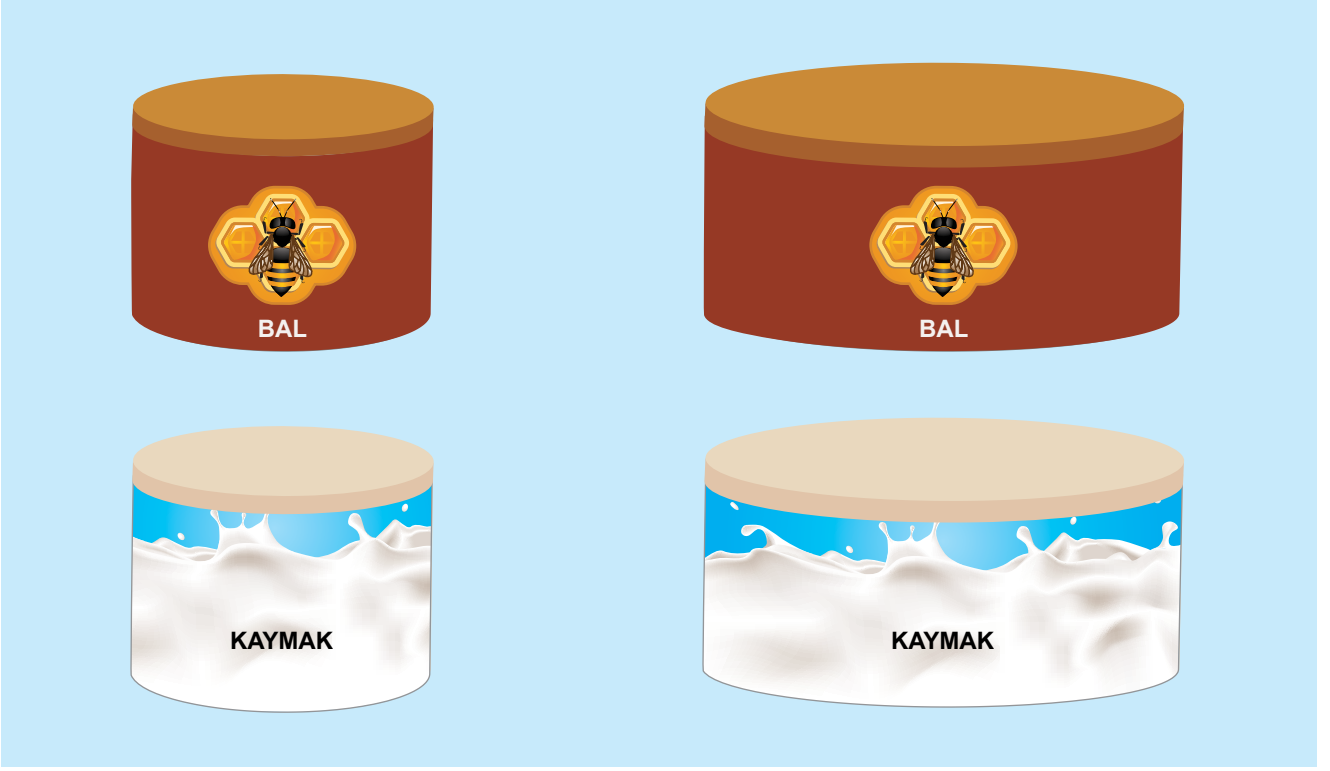
Bu 4 motifin kumaş üzerinde kapladığı alan 216 cm^2 olduğuna göre Ahmet Usta'nın kullandığı silindir tahtanın hacmi kaç santimetreküptür? (π yerine 3 alınız.)

- A) 2160 B) 1944 C) 1440 D) 1296

6. Ünite: Dönüşüm Geometrisi / Geometrik Cisimler

6. Yarıçapı r olan dairenin alanı πr^2 formülü ile hesaplanır.
Yarıçapı r , yüksekliği h olan dik dairesel silindirin hacmi $\pi r^2 h$ formülü ile hesaplanır.

Bir markette yükseklikleri eşit silindir şeklindeki teneke kutularda bal ve kaymak satılmaktadır. Yarıçaplarının uzunlukları 4 cm ve 6 cm olan bu kutularda satılan bal ve kaymağın fiyatları buldukları kapların hacimleri ile orantılıdır.



Arif Bey küçük balın 36 TL ve büyük kaymağın 18 TL olduğu bu marketten büyük bal ile küçük kaymaktan birer tane almak için toplam kaç TL öder?

- A) 95 B) 89 C) 78 D) 60





8. Sınıf Matematik

Cevap Anahtarı

1. Ünite	1. C	2. D	3. B	4. B	5. B	6. B	7. C	8. C	9. B	10. C	11. A	12. C	13. A	14. A	15. A
	16. B	17. C													
2. Ünite	1. B	2. C	3. B	4. B	5. C	6. B	7. B	8. B	9. B	10. C	11. B	12. D	13. D	14. A	15. A
	16. A	17. D													
3. Ünite	1. C	2. B	3. D	4. C	5. D	6. C	7. B	8. A	9. B	10. D	11. B	12. A	13. B	14. D	15. B
	16. C	17. B	18. C	19. D	20. B	21. A									
4. Ünite	1. B	2. B	3. C	4. C	5. C	6. A	7. D	8. C	9. B	10. C	11. B	12. C	13. A	14. D	15. D
	16. C	17. C	18. A	19. B	20. B	21. D	22. B	23. C							
5. Ünite	1. C	2. D	3. A	4. B	5. C	6. B	7. D	8. B	9. D	10. D	11. C				
6. Ünite	1. B	2. A	3. C	4. C	5. A	6. B									