

8. SINIF


Matematik

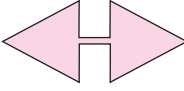


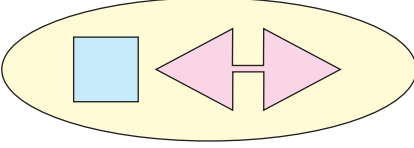

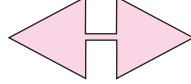
3. Ünite

*Basit Olayların Olma Olasılığı-
Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler*


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

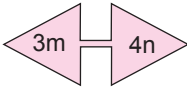
 : İçine yazılan ifadeyi, bu ifadenin kendisi ile çarpar.

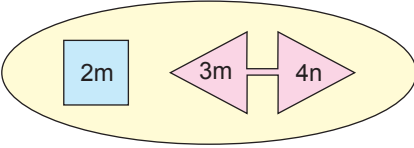
 : Üçgenel bölgelerin içine yazılan ifadeleri birbiri ile çarpar.

 :  ve  işlemlerinden elde edilen sonuçları toplar.

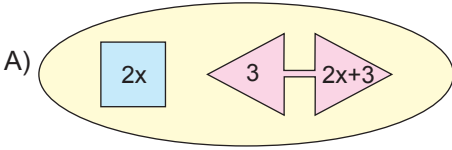
Örnek:

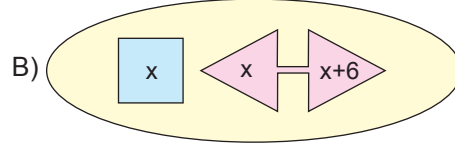
 : $2m \cdot 2m = 4m^2$

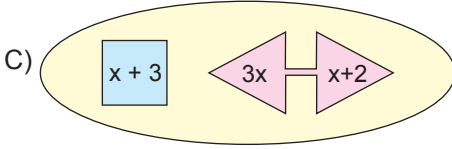
 : $3m \cdot 4n = 12mn$

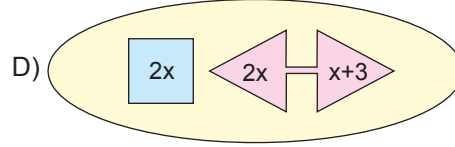
 : $4m^2 + 12mn$

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

A)  : $2x \cdot 3 \cdot (2x+3)$

B)  : $x \cdot x \cdot (x+6)$

C)  : $(x+3) \cdot 3x \cdot (x+2)$

D)  : $2x \cdot 2x \cdot (x+3)$

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?

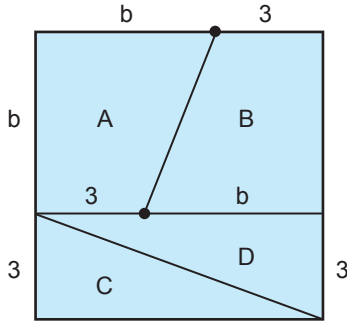
A) $x^2 + 6x + 9$

B) $x^2 + 7x + 12$

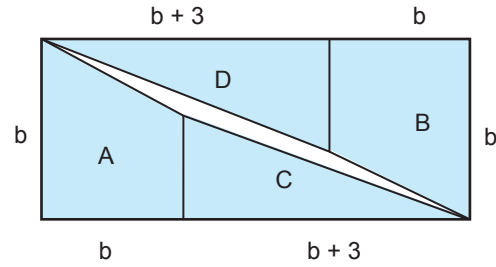
C) $x^2 + 8x + 16$

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?

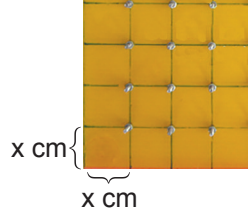
A) $b^2 + 3b + 9$

B) $b^2 + 3b - 9$

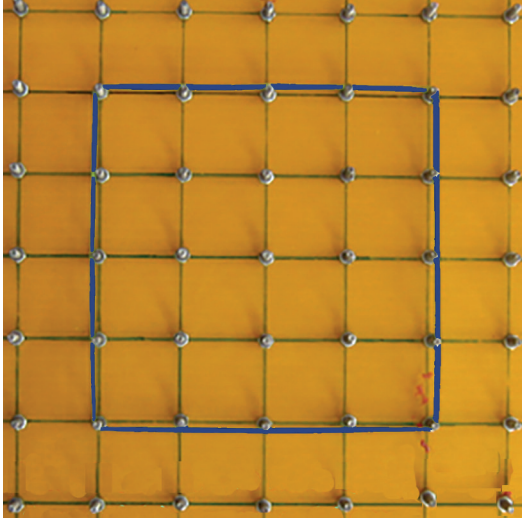
C) $b^2 - 3b + 9$

D) $b^2 - 3b - 9$

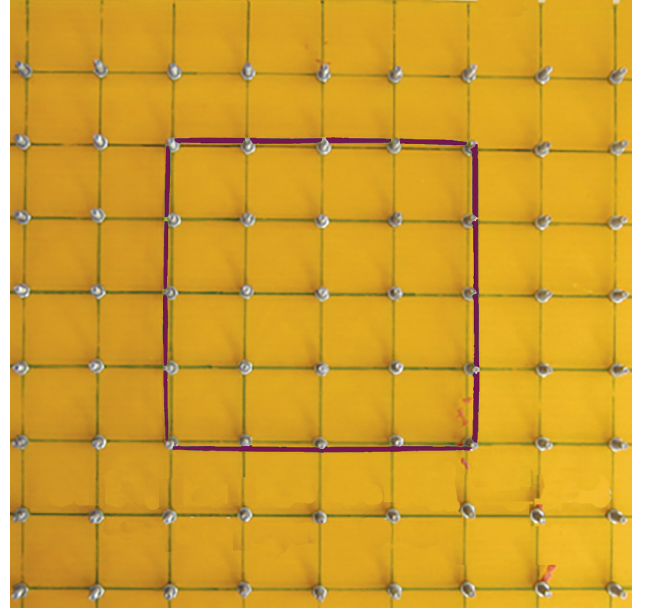
4. Geometri tahtası bir zeminin üzerine eşit aralıklarla yerleştirilmiş çivilerden oluşur.



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 tahtası üzerindeki 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?

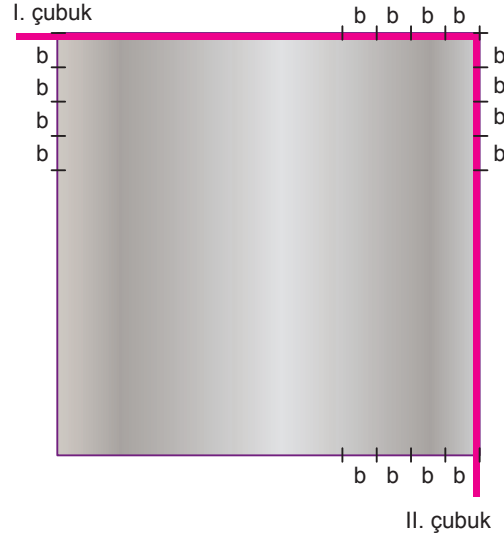
A) $a^2 - 4a + 4$

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

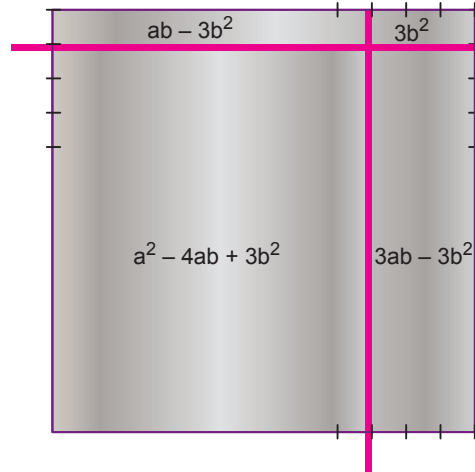
C) $a^2 - 8a + 16$

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

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

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

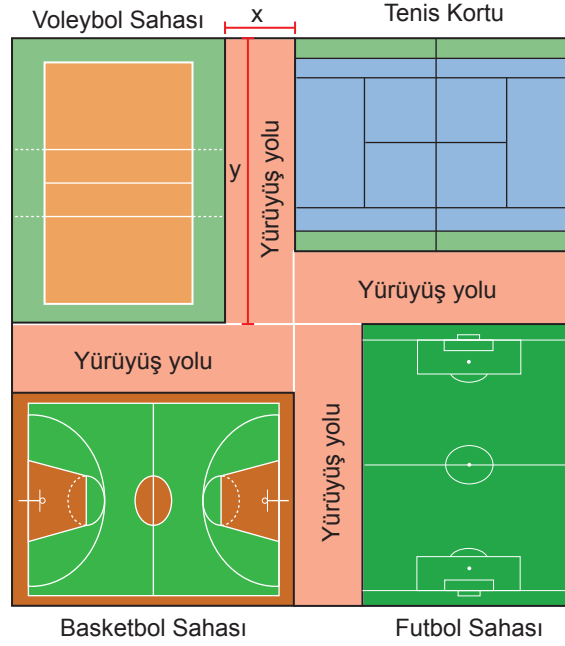
A) $a(a + b)$

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

C) $a^2 - b^2$

D) $a^2 + b^2$

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?

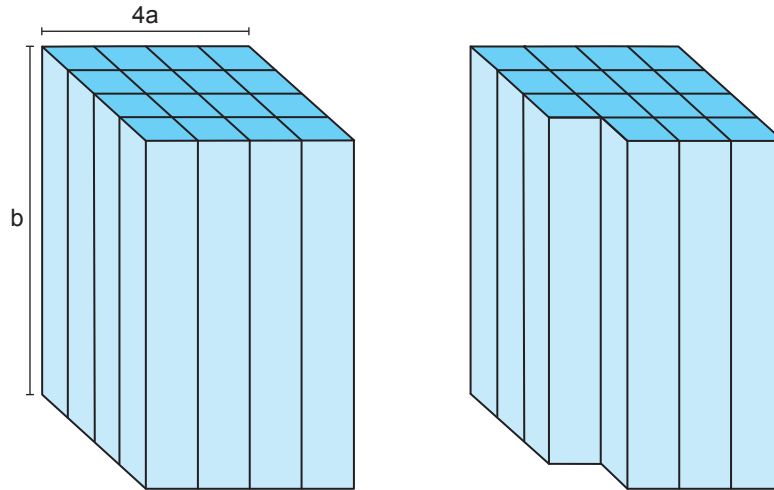
A) $x^2 - xy$

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?

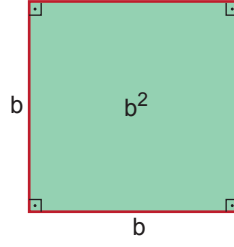
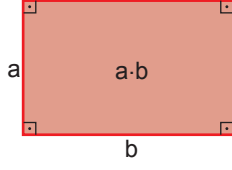
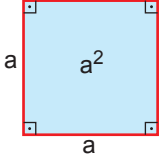
A) $2a^2$

B) $2ab$

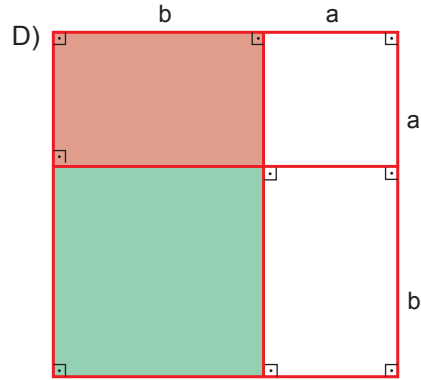
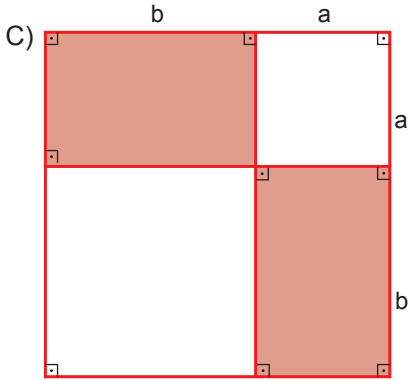
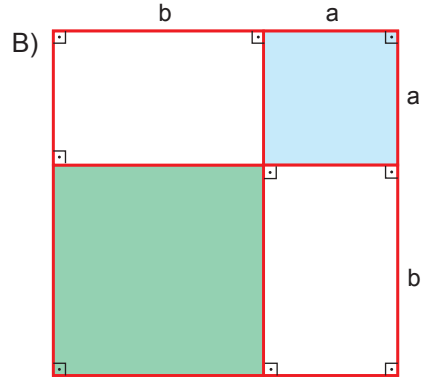
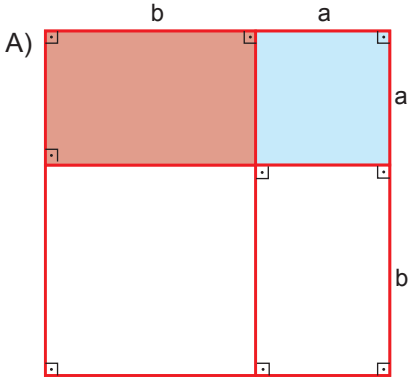
C) $ab + a^2$

D) $ab + 2a^2$

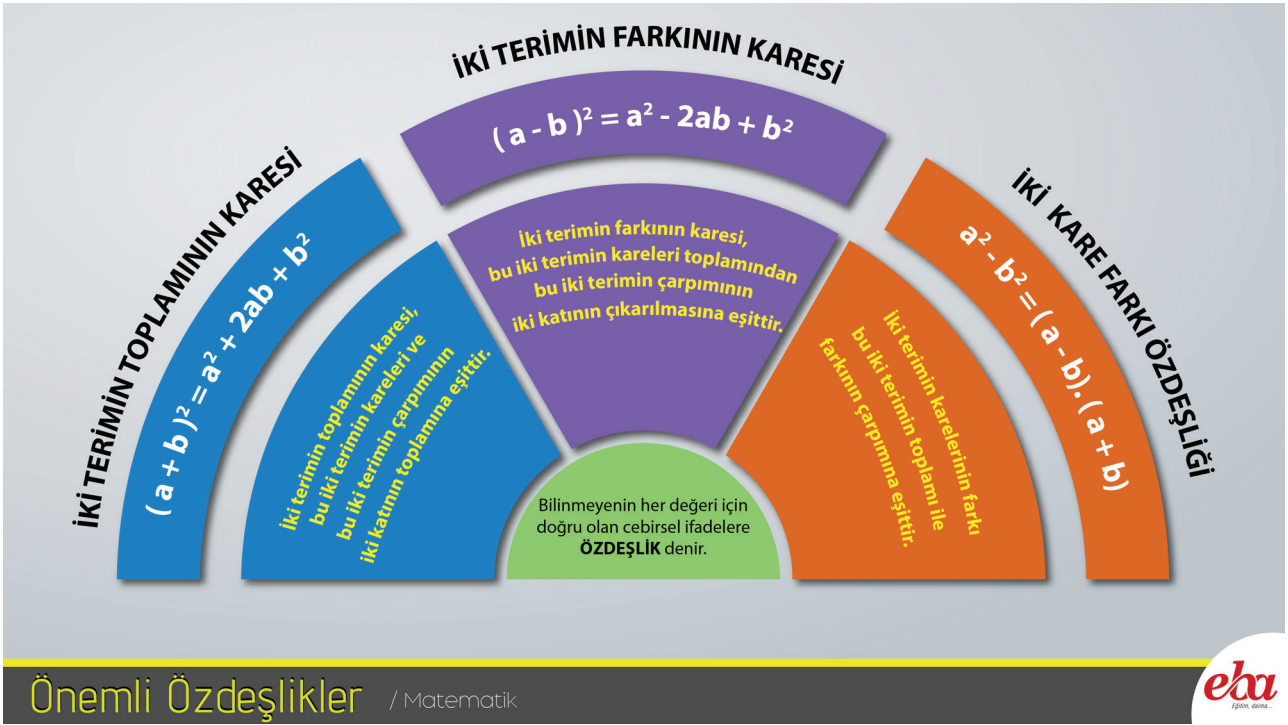
9. Aşağıda kenar uzunlukları verilen kartonların içlerine alanları yazılmıştır.



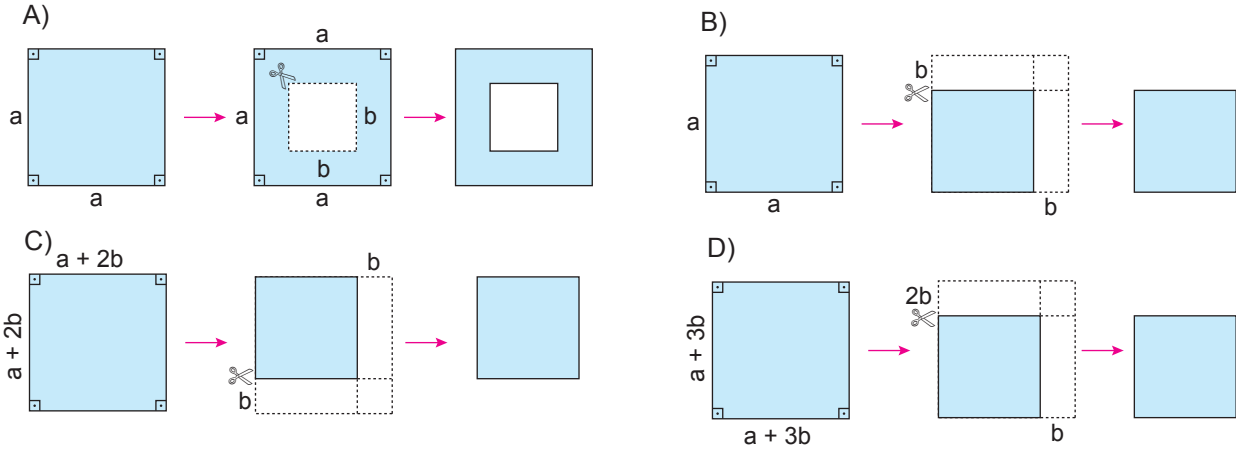
Buna göre aşağıdaki şekillerin hangisinde boyalı bölgelerin alanları toplamı $(a + b)^2 - 2ab$ cebirsel ifadesine eşittir?



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



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



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

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) $(a + 4)^2$

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



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

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?

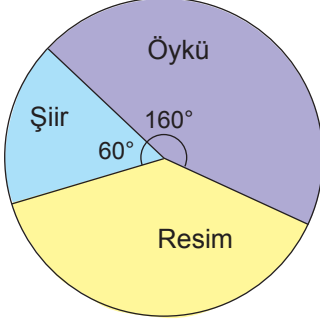
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

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

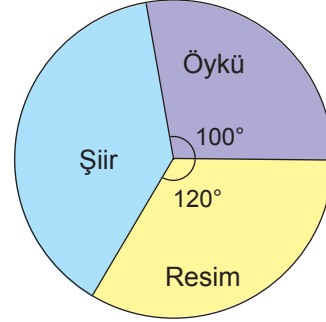
1 - 7 Mart tarihleri arasında kutlanan Yeşilay Haftası etkinlikleri kapsamında bir ilçede orta öğretim öğrencileri arasında şiir, öykü ve resim alanlarında yarışma düzenlenmiştir. Yarışmaya katılan 90 eserin arasından rastgele seçilen bir eserin şiir olma olasılığı en fazla, resim olma olasılığı en azdır.

Buna göre eserlerin dağılımını gösteren dairesel grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

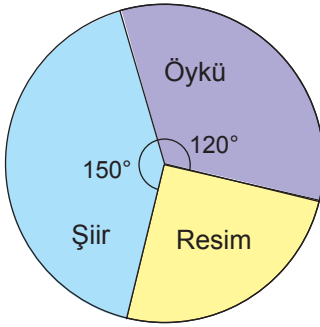
A) Grafik: Eserlerin Dağılımı



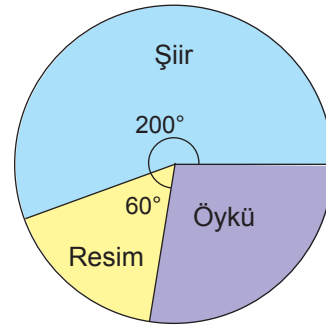
B) Grafik: Eserlerin Dağılımı



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.

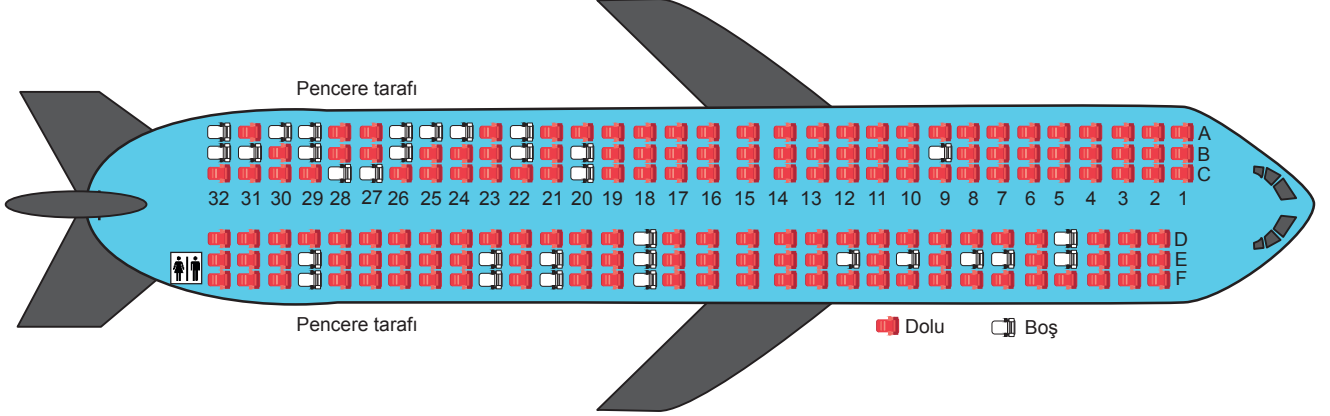
Buna göre yeni gelen müşterilerden sonra yapılacak olan çekilişi kazanan kişinin erkek veya kadın olma olasılığı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

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.



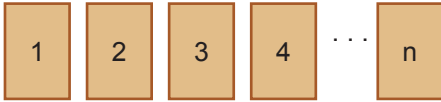
Gişe memuru boş koltuklar arasından her ikisinin de isteğine uyan iki koltuğu rastgele seçip onlara vermiştir.

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

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.

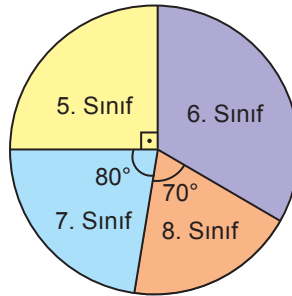
Bu durumda Mert'in aldığı tişörtlerin tanesini 20 liradan almış olma olasılığı kaçtır?

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

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.

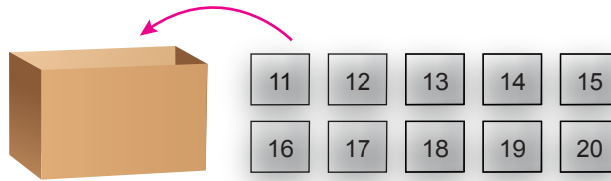
Ahmet'in odasının Burcu'nun veya Emine'nin odasının tam karşısında olmama olasılığı kaçtır?

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

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

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.

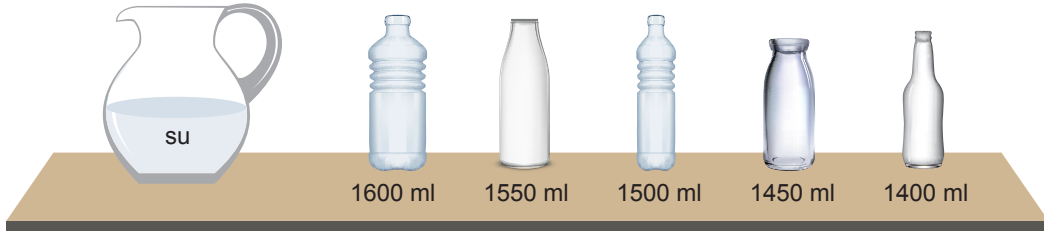
Kutudan rastgele çekilen kartın üzerinde yazılı sayının asal sayı olma olasılığı $\frac{1}{2}$ olduğuna göre başlangıçta bu kutunun içindeki kartlarda yazılı en büyük sayı aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

Su sıvı hâlden katı hâle geçerken hacmi %8 ile %10 arasında artar. Ağzı kapalı cam bir şişenin içerisindeki suyun donmuş durumdaki hacmi, şişenin hacminden fazla olursa bu suyun donması durumunda cam şişe patlar.

Zehra, sürahinin içindeki 1400 ml suyun tamamını aşağıda hacimleri verilen boş cam şişeler arasından rastgele seçtiği birine koymuştur.



Zehra bu şişenin kapağını kapatıp şişeyi derin dondurucuya koymuştur.

Buna göre içerisindeki su donduktan sonra şişenin patlama olasılığı kaçtır?

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

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

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

D) $\frac{4}{5}$

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

Eylül, cep telefonunda kendisinin, annesinin ve babasının seçtiği 20 şarkıdan oluşan bir müzik listesi hazırlamıştır.

Eylül'ün hazırladığı bu listede annesinin seçtiği şarkı sayısı, babasının seçtiği şarkı sayısından daha fazladır.

Eylül, cep telefonunun rastgele oynatma özelliğini kullanarak bu listedeki şarkıları anne ve babasıyla dinlemek istiyor.

Cep telefonunun ilk çalacağı şarkının, Eylül'ün seçtiği bir şarkı olma olasılığı $\frac{1}{4}$ olduğuna göre annesinin seçtiği bir şarkı olma olasılığı en az kaçtır?

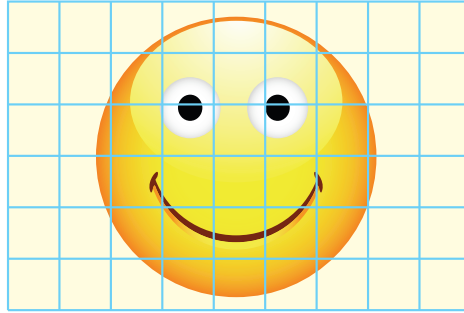
A) $\frac{1}{3}$

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

C) $\frac{9}{20}$

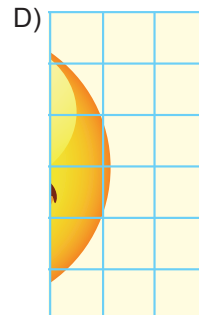
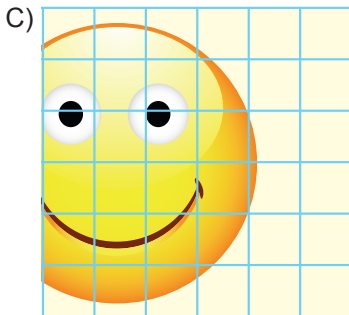
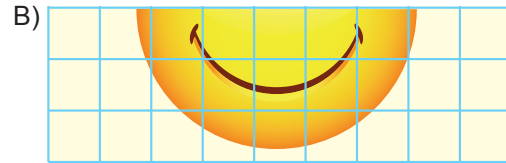
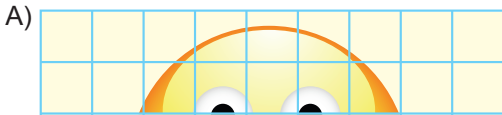
D) $\frac{1}{2}$

24. Aşağıda eş karesel bölgelere ayrılmış dikdörtgen şeklinde bir karton verilmiştir.



Çiğdem bu kartonu keserek alanları oranı $\frac{1}{2}$ olacak şekilde iki tane dikdörtgen elde etmek istiyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi Çiğdem'in elde edeceği olası dikdörtgenlerden biri değildir?



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

Aşağıdaki görselde Yıldızlar futbol takımının bir maçtaki kadrosu verilmiştir.



Bu maça ilk 11'de başlayan futbolculardan 3'ü maç sırasında yedek futbolcular ile yer değiştirmiştir.

Maç sonunda takımın bu maça oynayan futbolcuları arasından rastgele seçilen biri ile röportaj yapılacaktır.

Röportaj yapılan futbolcunun forma numarasının asal sayı olma olasılığı en çok kaçtır?

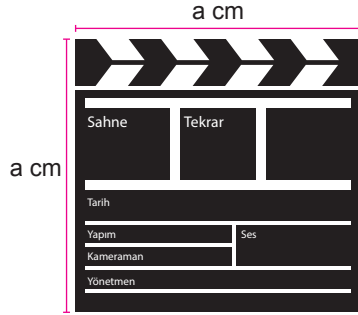
A) $\frac{11}{14}$

B) $\frac{9}{14}$

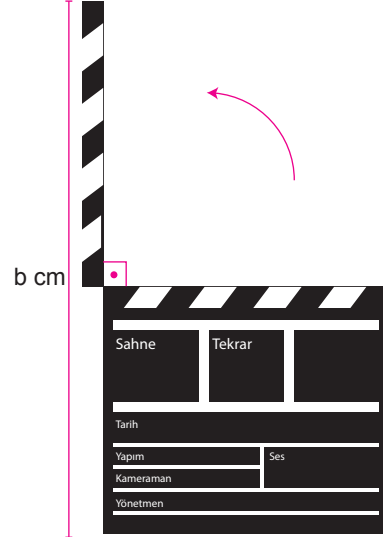
C) $\frac{4}{7}$

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

26. Kapalı durumda iken şekil 1'deki gibi kare biçiminde olan bir sahne klaketi şekil 2'deki gibi açılarak sabitlenmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Verilen bilgilere göre sahne klaketinin açılan parçasının bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeşdir?

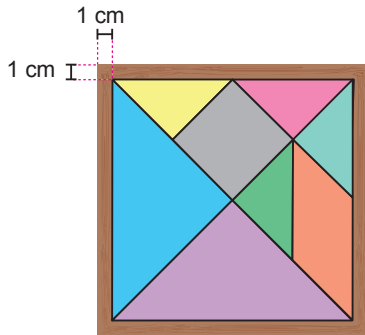
A) $a^2 - 2ab$

B) $ab - a^2$

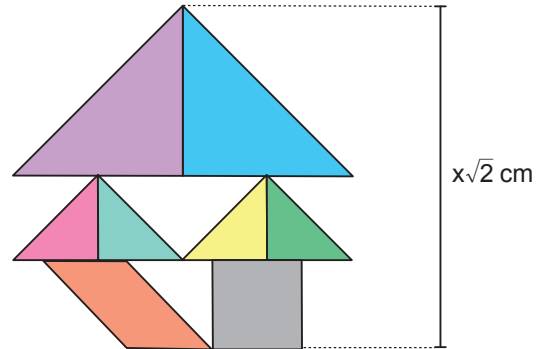
C) $b^2 - ab$

D) $2a^2 - ab$

27. Kenar uzunluğu a olan karenin köşegen uzunluğu $a\sqrt{2}$ dir.



Şekil 1



Şekil 2

Gökçe şekil 1'de gösterilen tangramın parçalarıyla şekil 2'deki yüksekliği $x\sqrt{2}$ cm olan figürü yapmıştır.

Buna göre tangramın 1 cm kalınlığındaki çerçevesinin bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeşdir?

A) $x^2 + 4x + 4$

B) $x^2 + 2x + 1$

C) $4x + 4$

D) $2x + 1$

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

30 katlı bir iş merkezinde bulunan dört farklı asansörün üzerlerine asılan yazılar ile hangi katlarda durduğu açıklanmıştır.



Bu iş merkezinin 16. katına çıkmak isteyen Ersin Bey, asansörlerin üzerindeki açıklamaları okumadan bu asansörlerden birine iş merkezinin zemin katından rastgele binmiştir.

Buna göre Ersin Bey'in bindiği asansörün, istediği katta durma olasılığı kaçtır?

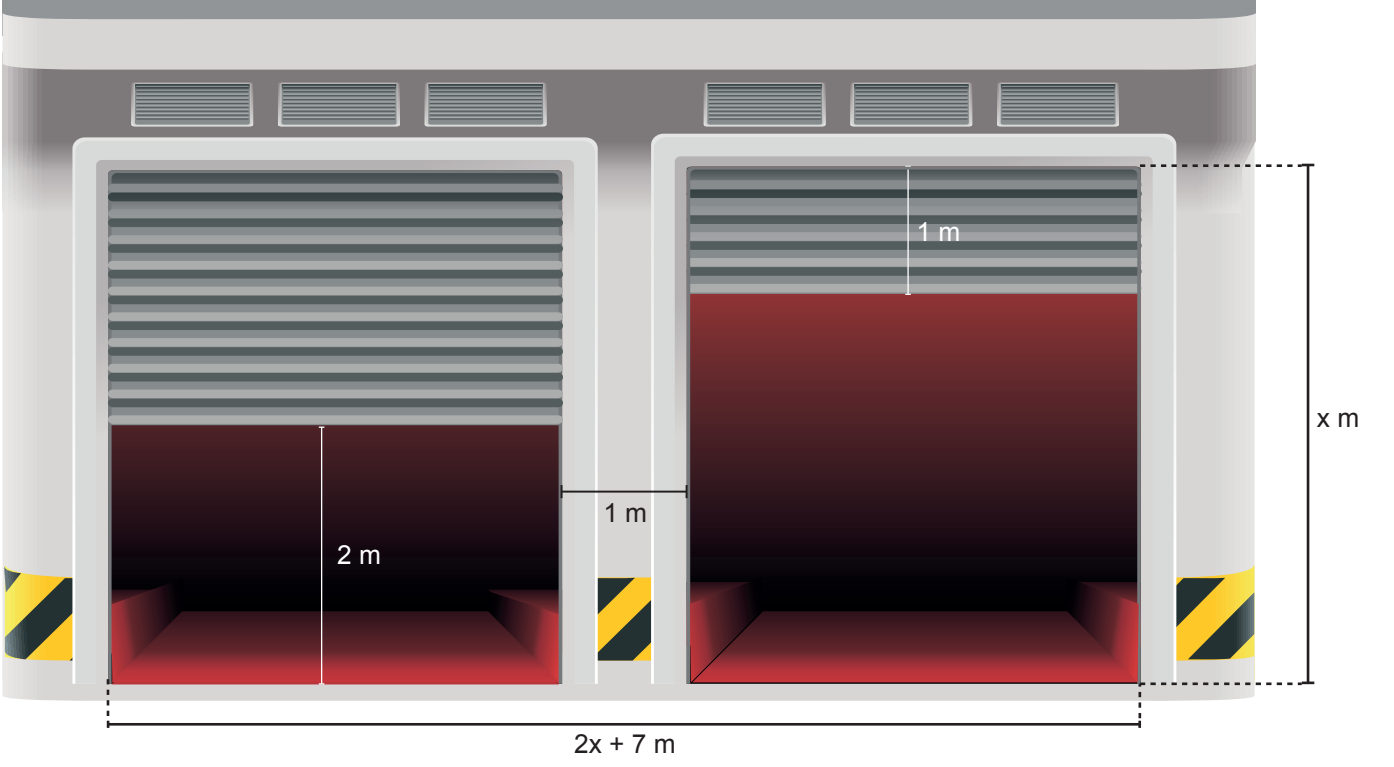
A) $\frac{1}{4}$

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

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

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

29. Bir kapalı otoparkın aynı ebatlardaki iki kepengi yaşanan teknik bir arıza nedeniyle aşağıdaki konumda kalmıştır.



Buna göre otopark girişinde kepenklerin kapattığı bölgelerin metrekaire cinsinden alanları arasındaki farkı gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeşdir?

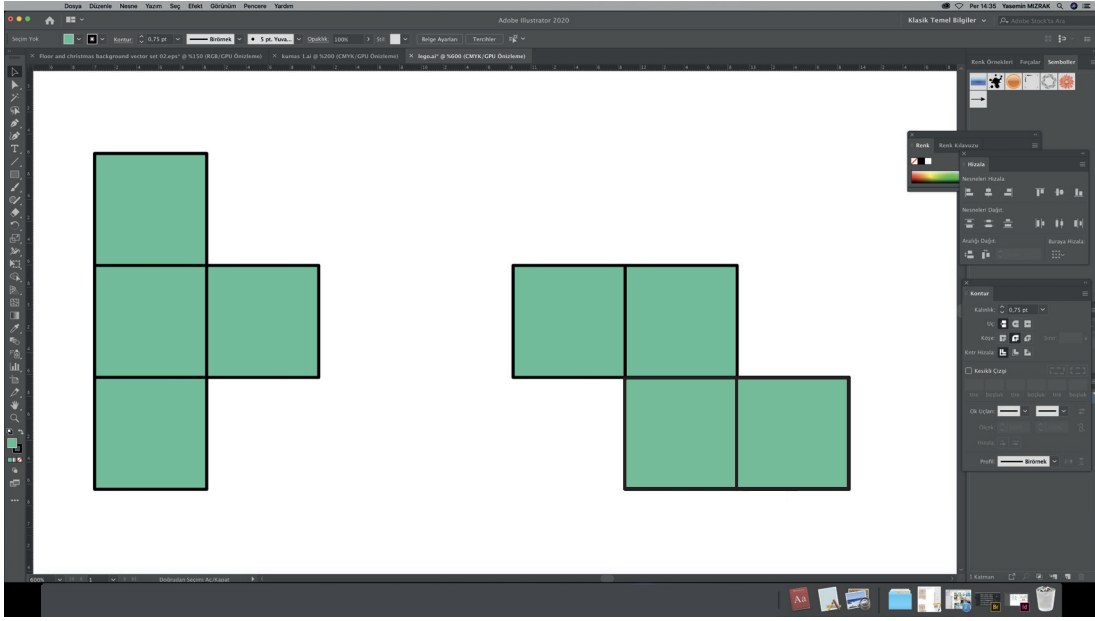
A) $x^2 + 6x + 9$

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

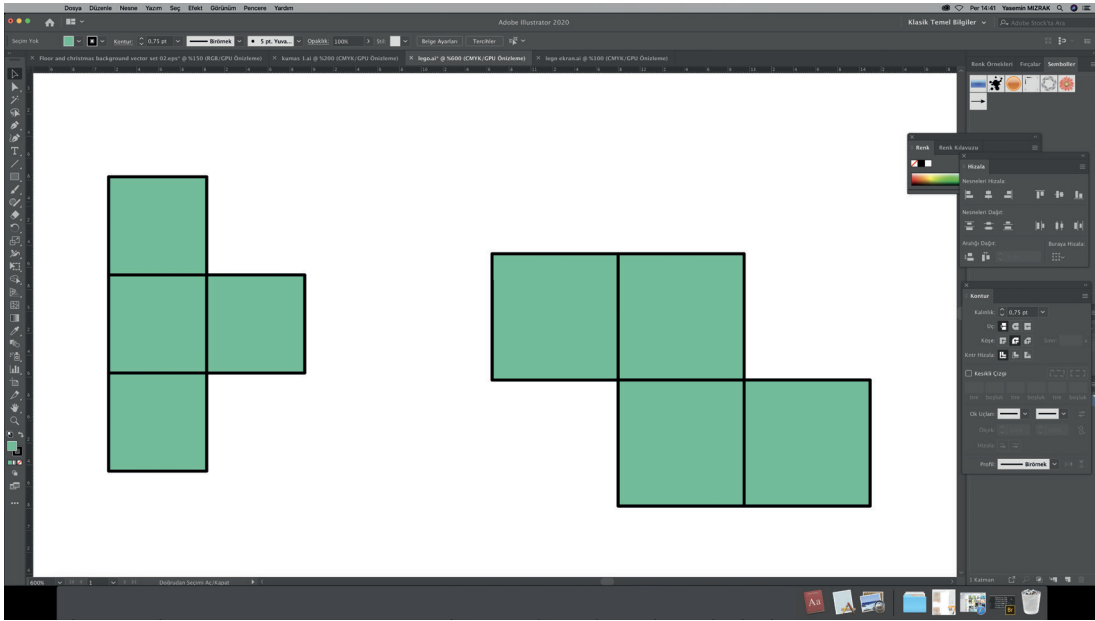
C) $x^2 + 9$

D) $x^2 - 9$

30. Kerem bilgisayarında özdeş karelerden oluşan iki şekil çizmiştir.



Kerem bu şekillerden birinin alanını %12,5 oranında küçültüp diğerinin alanını %12,5 oranında büyütürken alanları farkı $4x^2 + 12x + 9 \text{ cm}^2$ olan aşağıdaki iki şekli oluşturmuştur.



Buna göre Kerem'in ilk çizdiği şekilleri oluşturan karelerin bir kenarının uzunluğu santimetre cinsinden aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeşdir?

A) $2x + 1$

B) $2x + 3$

C) $4x + 1$

D) $4x + 3$

31. Dikdörtgen şeklindeki 3 kart aşağıdaki gibi bir çizgiyle ikiye ayrılıp, her iki tarafına farklı birer cebirsel ifade yazılmıştır.

$x^2 - 4$	$x^2 - 8x + 16$
-----------	-----------------

$(x - 2)(x + 2)$	$(x - 3)(x - 3)$
------------------	------------------

$x^2 - 6x + 9$	$x^2 - 16$
----------------	------------

Daha sonra bu kartlar, üzerlerinde özdeş cebirsel ifadeler yazan bölümler yan yana getirilerek aşağıdaki gibi dizilmiştir.

$x^2 - 8x + 16$		$x^2 - 16$
$x^2 - 4$	$(x - 2)(x + 2)$	$x^2 - 6x + 9$
	$(x - 3)(x - 3)$	

Bu şekil koyulacak sarı ve mavi kartlar ile aynı şekilde devam ettirilmek isteniyor.

$x^2 - 8x + 16$		$x^2 - 16$	
$x^2 - 4$	$(x - 2)(x + 2)$	$(x - 3)(x - 3)$	$x^2 - 6x + 9$

Buna göre sarı ve mavi kartların üzerine yazılabilecek cebirsel ifadeler hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

A)

$(x - 4)(x - 4)$	$x(x - 9)$	$x^2 - 9x$	$(x - 4)(x + 4)$
------------------	------------	------------	------------------

B)

$(x - 4)(x + 4)$	$x^2 - 2x$	$x(x - 2)$	$(x - 4)(x + 4)$
------------------	------------	------------	------------------

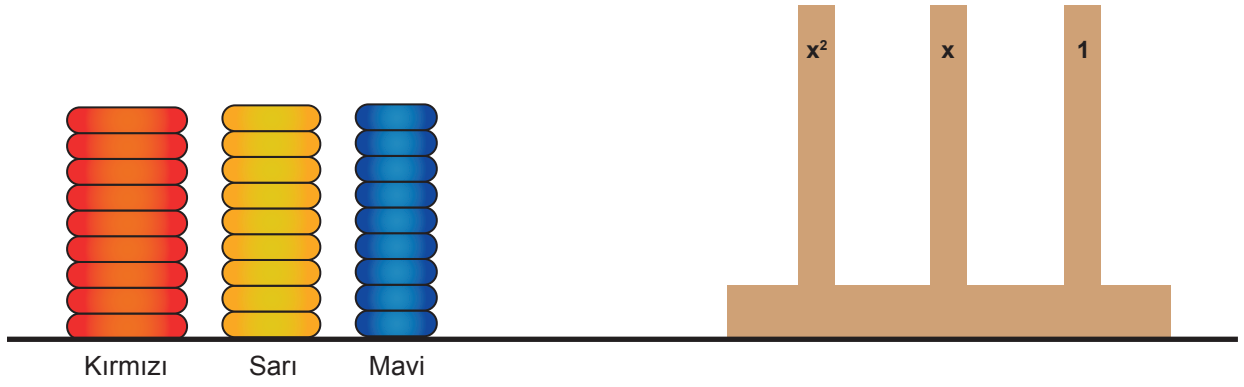
C)

$(x - 4)(x - 4)$	$x^2 - 3x$	$(x - 3)(x + 3)$	$(x - 4)(x + 4)$
------------------	------------	------------------	------------------

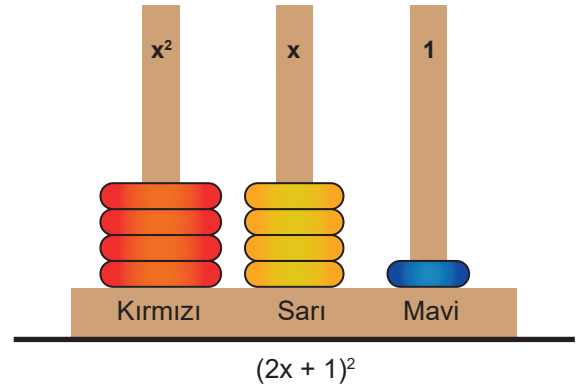
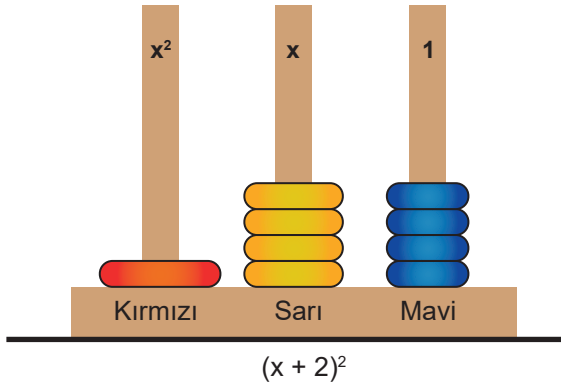
D)

$x(x - 4)$	$(x - 4)(x + 4)$	$x^2 - 4x$	$(x - 4)(x - 4)$
------------	------------------	------------	------------------

32. Gökçe Öğretmen sınıfa kırmızı, sarı ve mavi renkli dokuzar tane halka ve bu halkaları dizeceği bir tahta getirmiştir.



Gökçe Öğretmen aşağıdaki gibi tahtada x^2 yazan çubuğa sadece kırmızı, x yazan çubuğa sadece sarı ve 1 yazan çubuğa sadece mavi halkaları dizerek $(x + 2)^2$ ve $(2x + 1)^2$ cebirsel ifadelerine özdeş cebirsel ifadeler modellemiştir.



Buna göre Gökçe Öğretmen sadece sınıfa getirdiği halkaları ve tahtayı kullanarak aynı şekilde aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeş bir cebirsel ifade modelleyebilir?

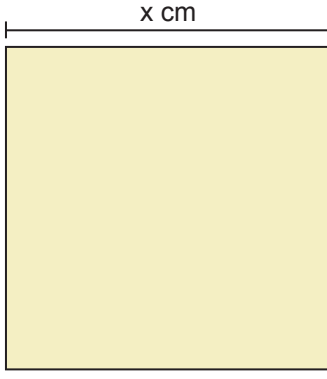
A) $(x + 4)^2$

B) $(2x + 3)^2$

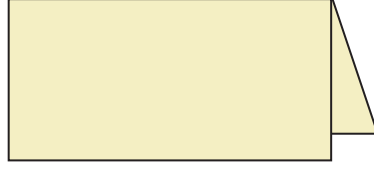
C) $(3x + 1)^2$

D) $(3x + 2)^2$

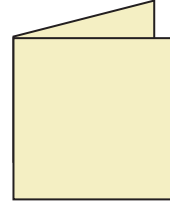
35.



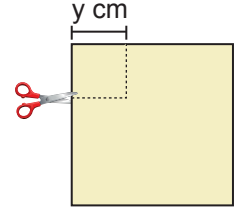
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

Kare biçimindeki bir kâğıt şekil 2'deki gibi üstten aşağı, daha sonra şekil 3'teki gibi soldan sağa köşeler üst üste gelecek biçimde ikiye katlanıyor.

Katlanmış kâğıtta şekil 4'te kesikli çizgiler ile gösterilen kare biçimindeki parça kesilip atılıyor ve kâğıt açılıyor.

Geriye kalan kâğıdın bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeştir?

A) $(x - y)(x - y)$

B) $(x - 2y)(x - 2y)$

C) $(x - y)(x + y)$

D) $(x - 2y)(x + 2y)$

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

Tablo 1'deki cebirsel ifadelerin her biri Tablo 2'deki cebirsel ifadelerin her biri ile ayrı ayrı çarpılıp bulunan her sonuç birer kâğıda yazılıp boş bir torbaya atılıyor.

Tablo 1
$x-2$
$x-3$
$x+4$

Tablo 2
$x+2$
$x+3$
$x+4$

Bu torbadan rastgele çekilen bir kâğıtta yazan cebirsel ifadenin bir tam kare ifadeye özdeş olma olasılığı kaçtır?

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

B) $\frac{1}{6}$

C) $\frac{1}{9}$

D) $\frac{2}{9}$

37. Bir kurstaki piyano ve keman dersi alan öğrenciler arasından birer kişi seçilerek piyano ve keman dinletisi yapılacaktır.

İki dersi de alan öğrencinin bulunmadığı bu kursta piyano dersi alanların listesindeki öğrenciler 1'den 15'e kadar, keman dersi alanların listesindeki öğrenciler 1'den 20'ye kadar numaralandırılmıştır.

Seçilecek olan kişilerin sıra numaralarının birbirinden farklı tam kare sayılar olmaları istenmektedir.

Buna göre bu seçim için kaç farklı olası durum vardır?

A) 6

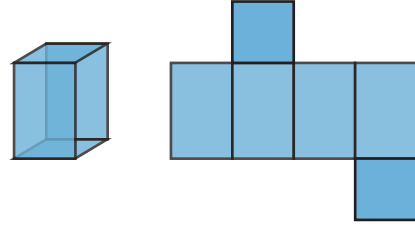
B) 7

C) 8

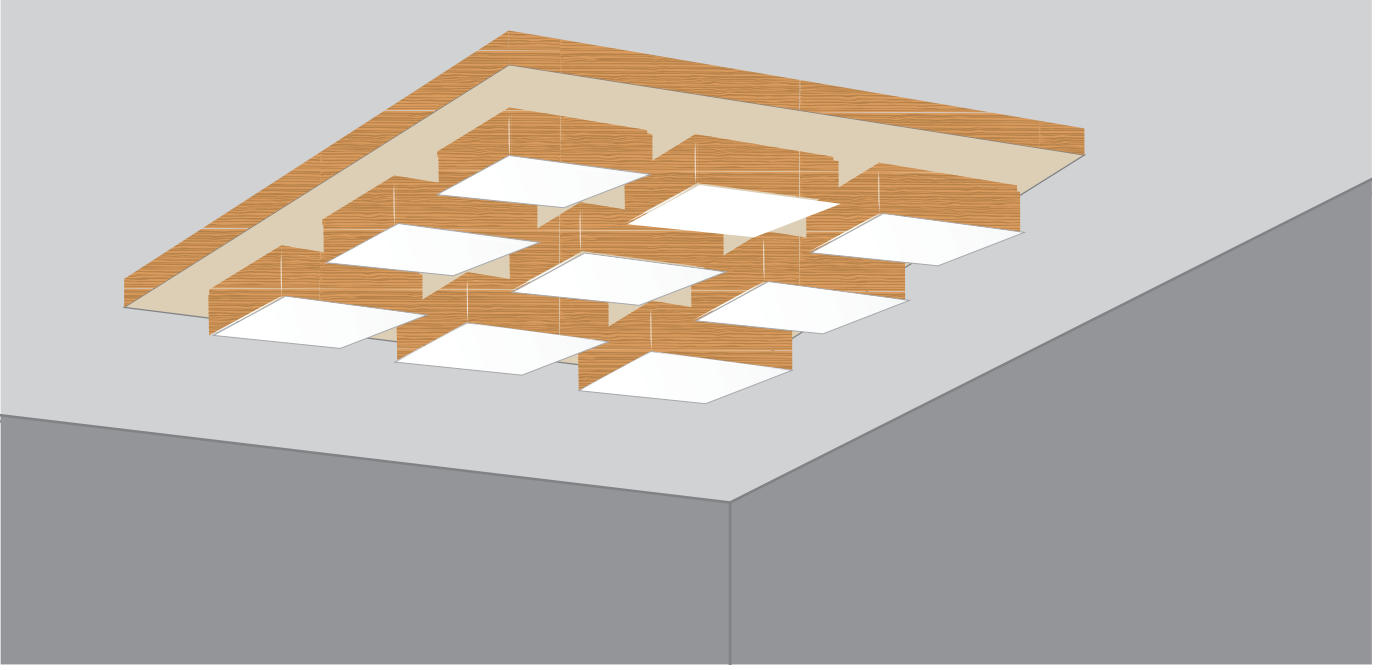
D) 9

38.

Karşılıklı iki yüzeyi kare ve diğer yüzeyleri eş dikdörtgenler olan prizmaya **kare prizma** denir.



Kare prizma şeklindeki tavan aydınlatma panelinin üzerine 9 tane eş kare prizma şeklinde led lamba monte edilmiştir.



Tavan aydınlatma panelinin kare şeklindeki yüzeylerinin kenar uzunluğu x cm, led lambaların kare şeklindeki yüzeylerinin kenar uzunluğu ise y cm dir.

Buna göre panelin kare şeklindeki yüzeyinde led lambaların dışında kalan bölgenin santimetrekare cinsinden alanı aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeştir?

A) $(x - y)(x + y)$

B) $(x - 3y)(x + 3y)$

C) $(x - 6y)(x + 6y)$

D) $(x - 9y)(x + 9y)$

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

Aşağıda EBA TV'nin yayın yaptığı kanal numaralarının dijital platformlara göre dağılımı verilmiştir.

Dijital Platformlar			
Platformlar	TRT EBA TV İlkokul	TRT EBA TV Ortaokul	TRT EBA TV Lise
Platform 1	465. Kanal	466. Kanal	467. Kanal
Platform 2	410. Kanal	402. Kanal	403. Kanal
Platform 3	106. Kanal	107. Kanal	108. Kanal
Platform 4	365. Kanal	366. Kanal	367. Kanal
Platform 5	151. Kanal	152. Kanal	153. Kanal

Aşağıda EBA TV'de beş gün boyunca saat 9.30'da başlayan tüm derslerin dağılımı verilmiştir. Bu saatte diğer sınıflara ait ders yayını yapılmamaktadır.

Sınıf	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
İlkokul 1. Sınıf	Matematik	Matematik	Matematik	Türkçe	Hayat Bilgisi
Ortaokul 5. Sınıf	Matematik	Fen Bilimleri	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	Matematik	Fen Bilimleri
Lise 9. Sınıf	Matematik	Kimya	Matematik	Fizik	Fizik

Bu ders programına göre beş gün boyunca dersleri takip eden Zeynep'in en çok izlediği ders matematiktir. Zeynep platformlardan birini rastgele seçip dersleri 5 gün boyunca o platformdaki kanaldan takip etmiştir.

Buna göre Zeynep'in takip ettiği kanalın numarasının çift sayı olma olasılığı nedir?

A) $\frac{4}{5}$

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

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

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

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

Sosyal kulüplere öğrenci seçmek isteyen bir öğretmen, öğrencilerine katılmak istedikleri sosyal kulübü sorup, isteklerine göre isimlerini daha önceden hazırladığı bir karta yazmıştır.

Bu kartın; öğretmen, öğrencilerin isimlerini yazdıktan sonra oluşan görüntüsü aşağıda verilmiştir. Bu kartta boş bırakılan yerlere sınıftaki diğer öğrencilerin isimleri tek tek yazıldığında boş yer kalmayacaktır.

	 Spor Kulübü	 Resim Kulübü	 Tiyatro Kulübü	 Satranç Kulübü	 Temizlik Kulübü
1	Ahmet	Hasan	Arif	Hakan	Damla
2	Ayşe	Elif	Hüseyin	Canan	
3	Ali	Özgür		Bilge	
4		Ümran		Sevda	
5					
6					

Öğretmen sınıftaki diğer öğrencilerin hangi sosyal kulübe katılacağını kurayla belirlemeye karar verir.

Bunun için her sosyal kulübün ismini, kartta o sosyal kulüp için ayrılan sütunda boş kalan hücre sayısı kadar kağıda tek tek yazıp tüm kağıtları boş bir kutuya atar.

Öğretmen kartta ismi yazılı olmayan öğrencilere sırayla kutudan rastgele birer kağıt çektirerek hangi sosyal kulübe katılacaklarını belirler.

Bu şekilde kutudan kağıdı ilk çeken Okan'ın tiyatro kulübüne katılma olasılığı nedir?

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

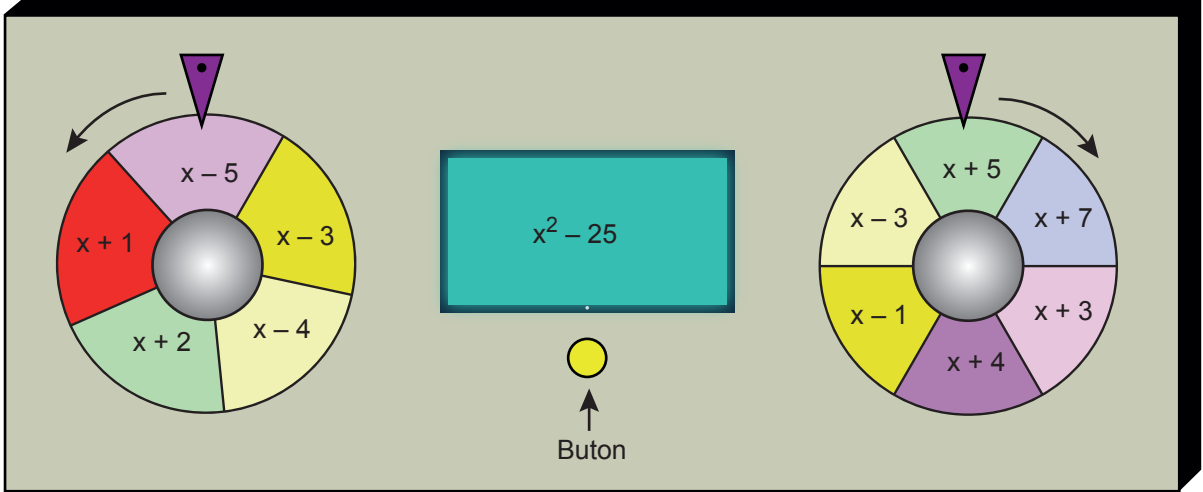
B) $\frac{1}{5}$

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

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

41. $ax^2 + bx + c$ cebirsel ifadesinin katsayılar toplamı $a + b + c$ ve sabit terimi c 'dir.

Aşağıda butona basıldığında gösterilen oklar yönünde dönen iki çarktan oluşan bir düzenek verilmiştir.



Bu düzenekteki 5 eşit parçadan oluşan çark 1 tam turunu 10 saniyede, 6 eşit bölmeden oluşan çark ise 1 tam turunu 12 saniyede tamamlamaktadır. Aynı anda dönmeye başlayan bu çarklar her defasında farklı bir süre sonunda aynı anda durmaktadırlar. Çarklar durduğunda üçgen biçimindeki ibrelerin uçlarının gösterdiği bölmelerde yazılı olan cebirsel ifadelerin çarpımlarının sonucu ekranda görünmektedir.

Çarklar yukarıdaki konumlarındayken butona basılıyor ve 14 saniye sonra aynı anda durduklarında ekranda yeni bir cebirsel ifade görünüyor.

Buna göre ekranda görünen cebirsel ifadenin katsayılar toplamı ile sabit teriminin çarpımının sonucu kaçtır?

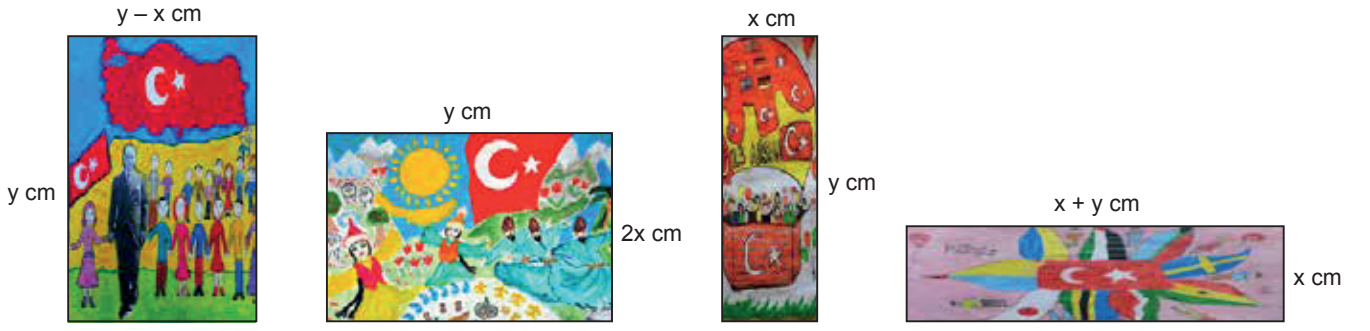
A) 72

B) 36

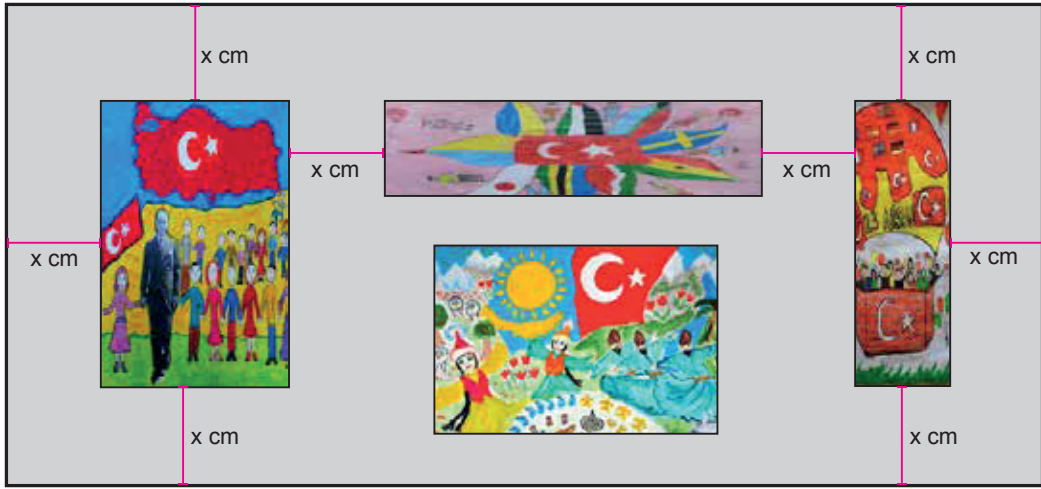
C) 0

D) -42

42. Duru, 23 Nisan temalı aşağıdaki resimleri yapmıştır.



Duru, kenar uzunlukları verilen dikdörtgen biçimindeki kâğıtlara yaptığı bu resimleri dikdörtgen biçimindeki bir kartonun üzerine aşağıdaki gibi yapıştırmıştır.



Duru, son olarak kartonun üzerine #Evde23Nisan yazmıştır.



Buna göre bu kartonun resimlerin yapıştırıldığı yüzeyinde, resimlerin dışında kalan bölgenin santimetrekare cinsinden alanı aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeşir?

A) $(2x - y)^2$

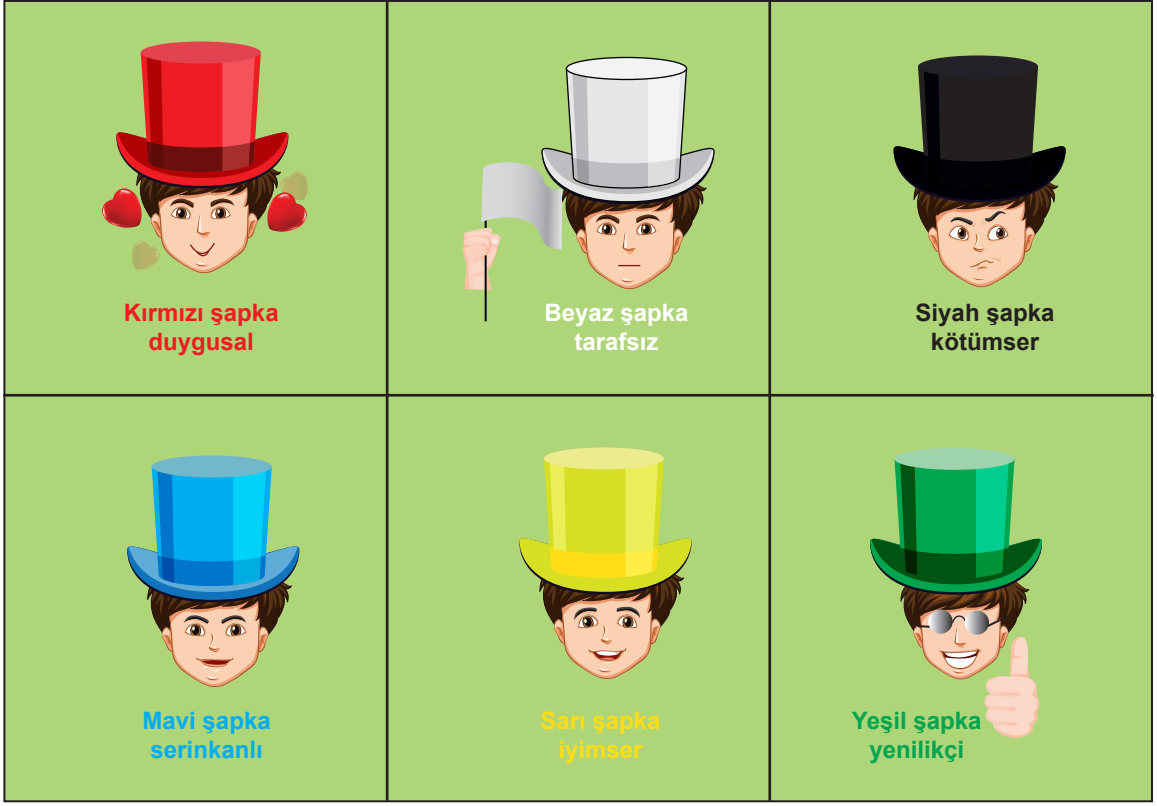
B) $(2x + y)^2$

C) $(3x - y)^2$

D) $(3x + y)^2$

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

İnsanların düşünme biçimleri üzerinde araştırmalarıyla düşünmeyi öğretme konusunda öncülük yapan De Bono, insanların yaygın 6 düşünce biçimini kullandığını belirtmektedir.



Sınıf mevcutları birbirine eşit olan A, B, C, D, E, F sınıflarındaki her öğrenciden kendi düşünme biçimini temsil eden en uygun şapkayı seçmeleri istenmiş ve her öğrenci kendine uygun olduğunu düşündüğü bir şapkayı seçmiştir. Aşağıda her bir şapkayı seçen öğrenci sayıları verilmiştir:

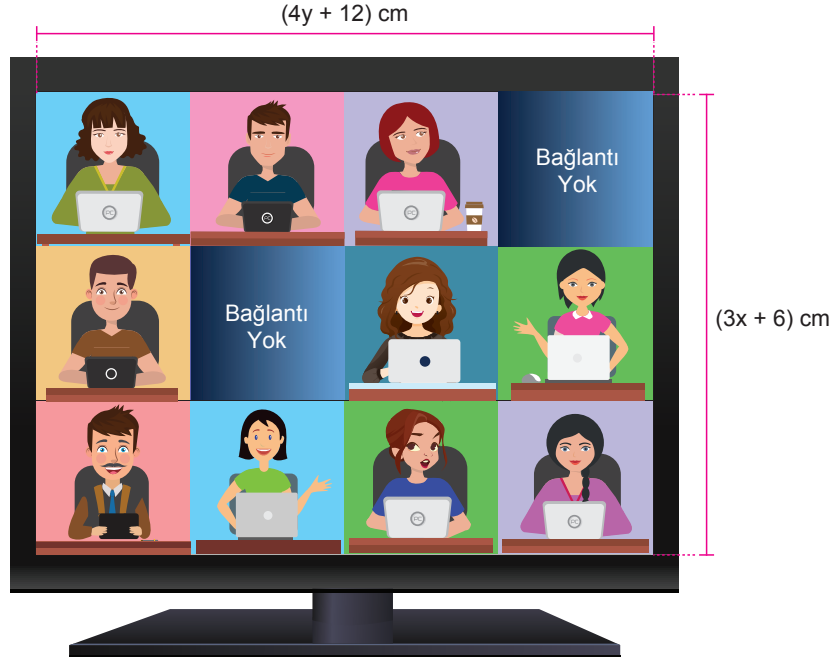
	Kırmızı	Beyaz	Siyah	Mavi	Sarı	Yeşil
Seçilen Şapka						
Seçen Öğrenci Sayısı	27	26	29	32	25	23

- D sınıfından rastgele seçilen bir öğrencinin iyimser düşünceye sahip olma olasılığı $\frac{1}{3}$ 'tür.
- D sınıfında tarafsız, kötümser ve serinkanlı düşünce şapkalarını seçenlerin toplam sayısı, yenilikçi şapkayı seçen öğrenci sayısının üç katına eşittir.

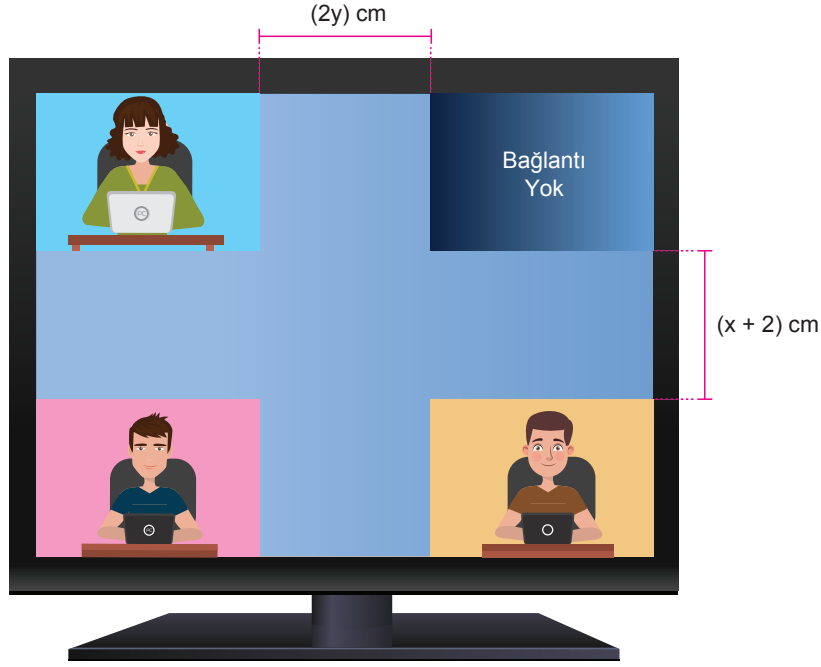
Buna göre, D sınıfında duygusal şapkayı seçen öğrenci sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

44.



1. görselde yapılmakta olan bir telekonferans görüşmesi sırasında ekranın, aralarında boşluk olmayan dikdörtgen biçiminde 12 eş bölgeye ayrıldığı ancak bu bölgelerin ikisinde bulunması gereken kişilerle bağlantı kurulamadığı görülmektedir.



2. görselde yapılmakta olan başka bir telekonferans görüşmesi sırasında aynı ekranın aralarında boşluklar olan dikdörtgen biçiminde 4 eş bölgeye ayrıldığı ancak bu bölgelerin birinde bulunması gereken kişiyle bağlantı kurulamadığı görülmektedir.

Buna göre, 1. görselde bağlantı kurulamayan kişiler için ayrılan bölgelerin alanları toplamı ile 2. görselde bağlantı kurulamayan kişi için ayrılan bölgenin alanı arasındaki fark santimetrekare cinsinden aşağıdakilerden hangisine özdeşdir?

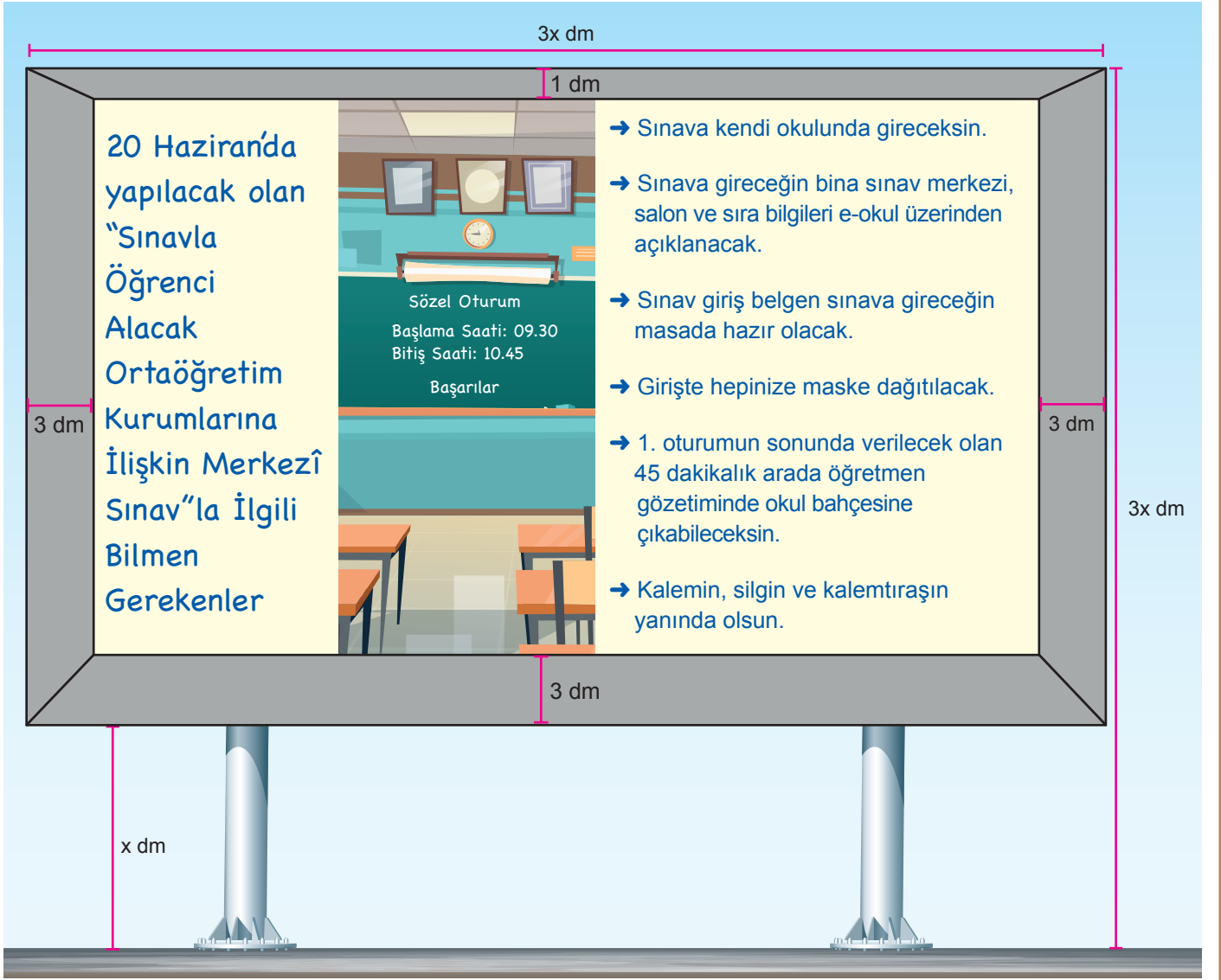
A) $y(x + 2)$

B) $x(2y + 1)$

C) $x(y + 2)$

D) $y(2x + 1)$

45. Aşağıda dikdörtgen biçiminde bir tabela görseli verilmiştir.



Buna göre, bu tabelada alüminyum çerçevenin içinde kalan afişin kapladığı dikdörtgen biçimindeki bölümün alanı, desimetrekare cinsinden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $6(x^2 - 4x + 4)$

B) $6(x^2 - 5x + 6)$

C) $9(x^2 - 4x + 4)$

D) $9(x^2 - 5x + 6)$

46. Bir içecek makinesindeki tüm içeceklere farklı birer numara verilmiştir.

Bu makineden istenen içecek, numarası tuşlanarak alınmaktadır.



Bu makineden birer içecek almak isteyen Erdem; iki tane asal çarpanı olan, Ayşe ise üç tane asal çarpanı olan bir numarayı tuşlamıştır.

Buna göre Erdem ve Ayşe'nin makineden aldıkları içecekler ile ilgili kaç farklı olası durum vardır?

A) 22

B) 16

C) 11

D) 8

47. 10 kişilik bir arkadaş grubu bir kafeye gidiyor. Her biri aşağıdaki menüde fiyatları yazan içeceklerden bir tane sipariş ediyor ve siparişleri 116 TL tutuyor.

MEN



İÇECEKLER

SODA	8 TL
AYRAN	10 TL
GAZoz	10 TL
MEYVE SUYU	12 TL
LİMONATA	15 TL



10 kişiden 4' meyve suyu, 2'si limonata, 1'i gazoz, diğerleri ise soda ya da ayran içmiştir. Bütün içecekleri özdeş cam bardaklarla servis yapan garson boş bardakları toplarken birini kırmıştır.

Buna göre garsonun kırdığı bardak ile ayran iilmiş olması olasılığı nedir?

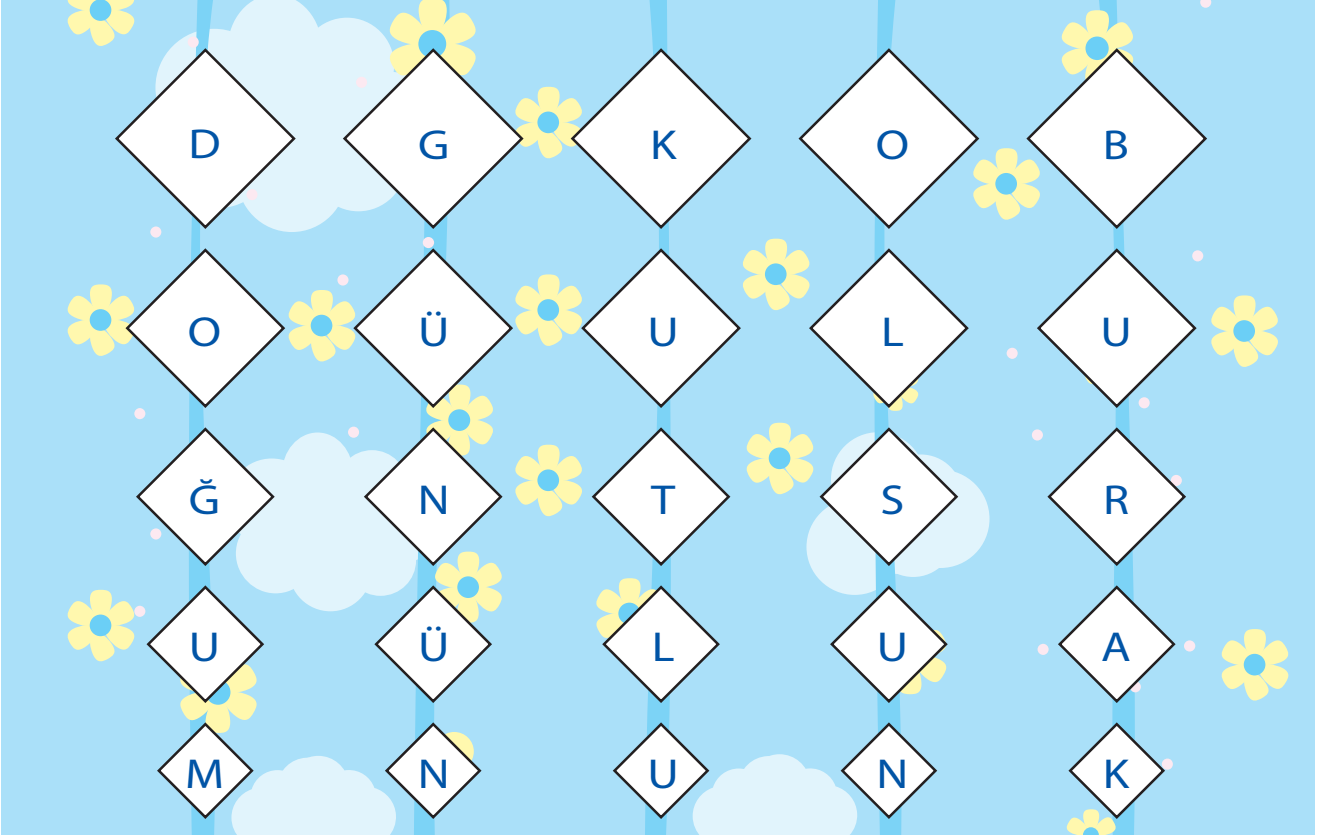
A) $\frac{1}{10}$

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

C) $\frac{3}{10}$

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

48. Ali kardeşinin doğum günü için aşağıdaki süslemeyi hazırlamış ve odasının duvarına aşımıştır.



Beşer kareden oluşan bu süslemelerin her birinde en üstteki karelerin alanı $4x^2 + 12x + 9 \text{ cm}^2$ olup, yukarıdan aşağıya doğru karelerin kenar uzunlukları birer cm azalmaktadır.

Buna göre bu süslemelerde kullanılan en küçük karelerden birinin alanı santimetrekare cinsinden aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeşir?

A) $4x^2$

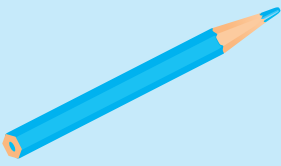
B) $4x^2 - 4x + 1$

C) $4(x^2 - 2x + 1)$

D) $4x^2 - 6x + 9$

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

Aşağıda internet üzerinde alışveriş yapılan bir sitede satılan üç farklı marka kalemin satış fiyatları verilmiştir.

A Marka	B Marka	C Marka
		
12 TL	10 TL	15 TL

Duru bu kalemlerden toplam 10 tane satın almıştır.

Duru'nun satın aldığı kalemler arasından rastgele seçtiği bir kalemin, A marka olma olasılığı B marka olma olasılığın-
dan daha fazla, C marka olma olasılığında daha azdır.

Buna göre Duru'nun satın aldığı kalemler için ödediği toplam para en az kaç liradır?

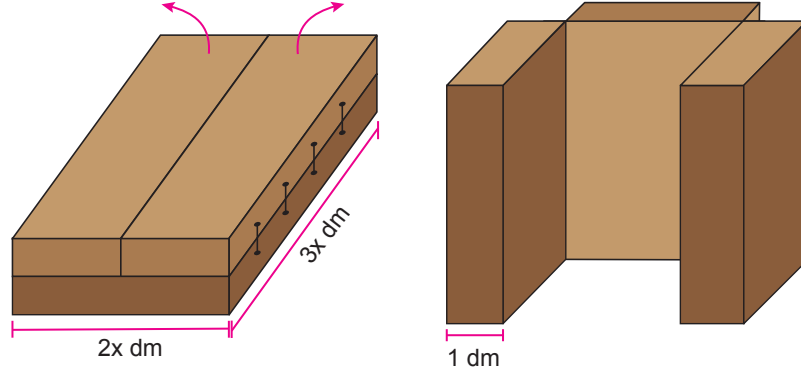
A) 129

B) 131

C) 133

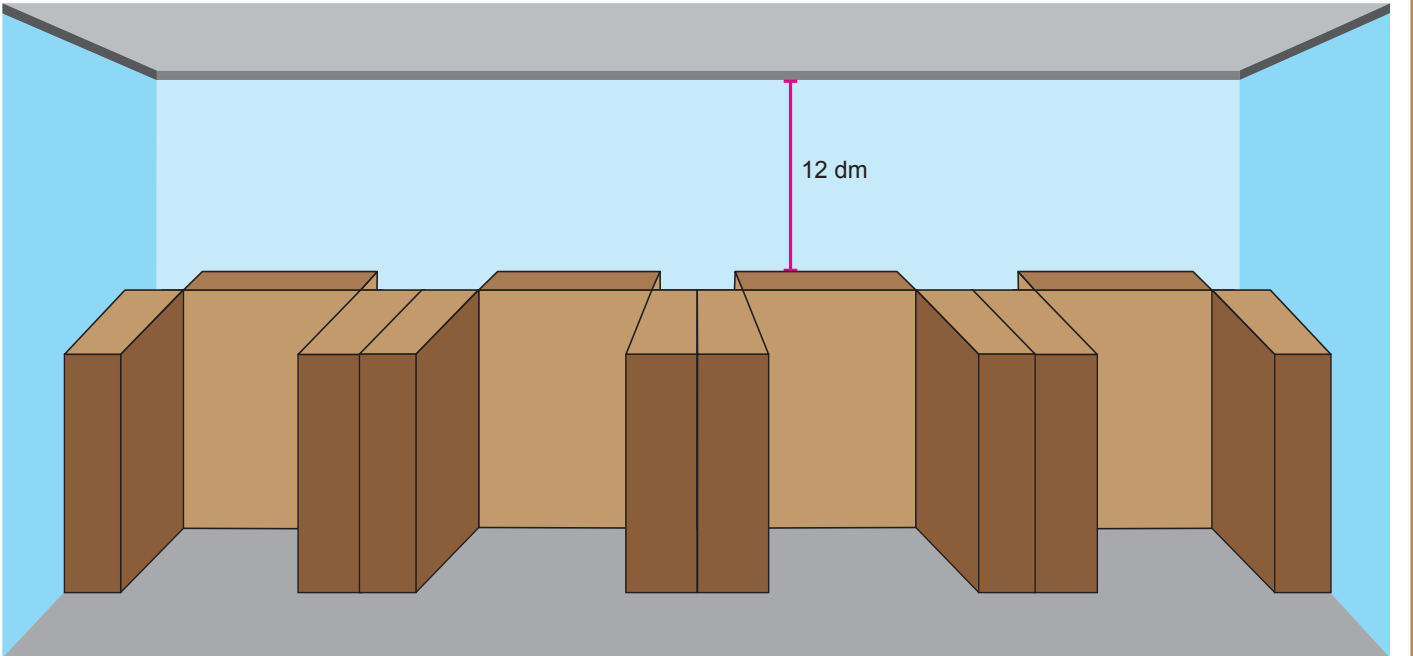
D) 135

50. Aşağıda dikdörtgenler prizması biçimindeki üç parçadan oluşan bir kabinin açık ve kapalı durumlardaki görünüşleri verilmiştir.



Bu kabinin iki küçük parçası birbirine paralel, büyük parçası ise küçük parçalarla dik konumda olacak şekilde açılmaktadır.

Açık hâlde bulunan 4 adet kabin yanyana ve aralarında boşluk kalmayacak şekilde aşağıdaki gibi dizilerek iki duvar arasını tam olarak kaplamıştır.



Buna göre kabinlerin yerleştirildiği iki duvar arasında kalan dikdörtgen biçimindeki karşı duvarın desimetrekare cinsinden yüzey alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeştir?

- A) $24(x^2 + 5x + 4)$ B) $24(x^2 + 8x + 16)$ C) $36(x^2 + 5x + 4)$ D) $36(x^2 + 8x + 16)$

51. Aşağıda bir matematik öğretmenin geliştirdiği bir yazılımın giriş sayfası verilmiştir.



Bu yazılıma giriş yapabilmek için ekranda görünen soruyu doğru cevaplamak gerekmektedir.

Bu yazılıma giriş yapmak isteyen Kuzey kareköklü ifadelerden rastgele birini seçip işaretlemiştir.

Buna göre Kuzey'in vermiş olduğu bu cevap ile yazılıma giriş yapabilmiş olması olasılığı nedir?

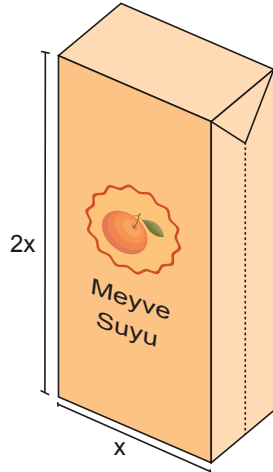
A) $\frac{1}{4}$

B) $\frac{3}{8}$

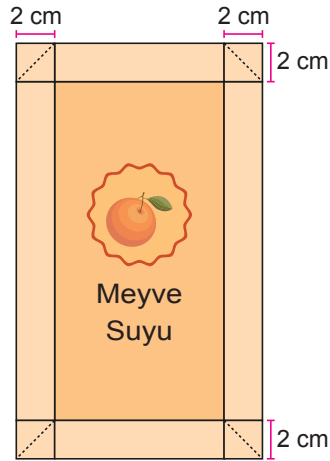
C) $\frac{1}{2}$

D) $\frac{5}{8}$

52. Aras, Şekil 1'de verilen dikdörtgenler prizması biçimindeki boş meyve suyu kutusunu geniş yüzeylerinden bastırarak Şekil 2'deki hâle getirmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre meyve suyu kutusunun Şekil 2'deki hâlinin dikdörtgen biçimindeki ön yüzünün santimetrekare cinsinden alanı aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeşir?

A) $4(x^2 + 6x + 8)$

B) $2(x^2 + 6x + 8)$

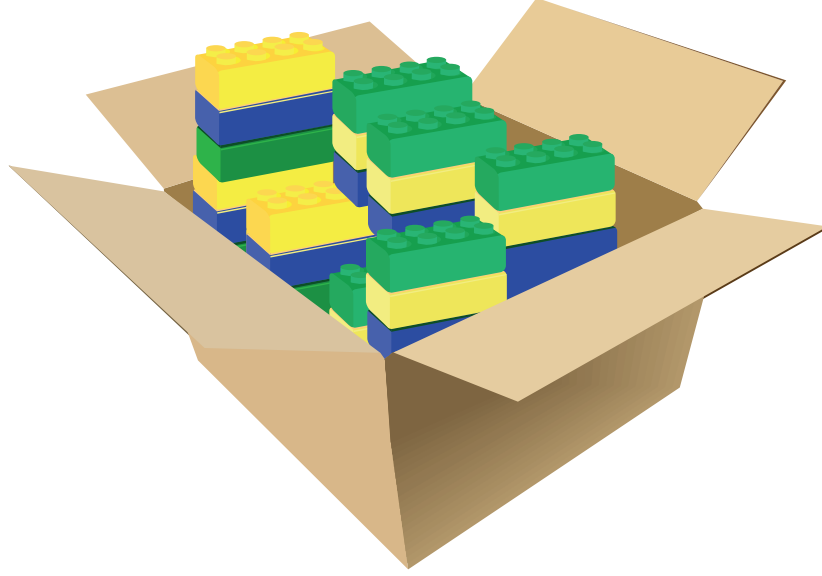
C) $4(x^2 + 3x + 2)$

D) $2(x^2 + 3x + 2)$

53. Sadece 1'e ve kendisine bölünebilen 1'den büyük doğal sayılara **asal sayı** denir.

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

Aşağıdaki kutuda renkleri dışında özdeş yirmişer tane sarı, mavi ve yeşil renkli yapboz parçaları vardır.



Duru bu kutudan 20 tane yapboz parçası alıp bir yapı oluşturmuştur.

Duru'nun oluşturduğu bu yapıdaki sarı, mavi ve yeşil renkli yapboz parçalarının sayıları farklı asal sayılardır.

Buna göre kutuda kalan yapboz parçaları arasında rastgele seçilen bir parçanın renginin yeşil olma olasılığı en az kaçtır?

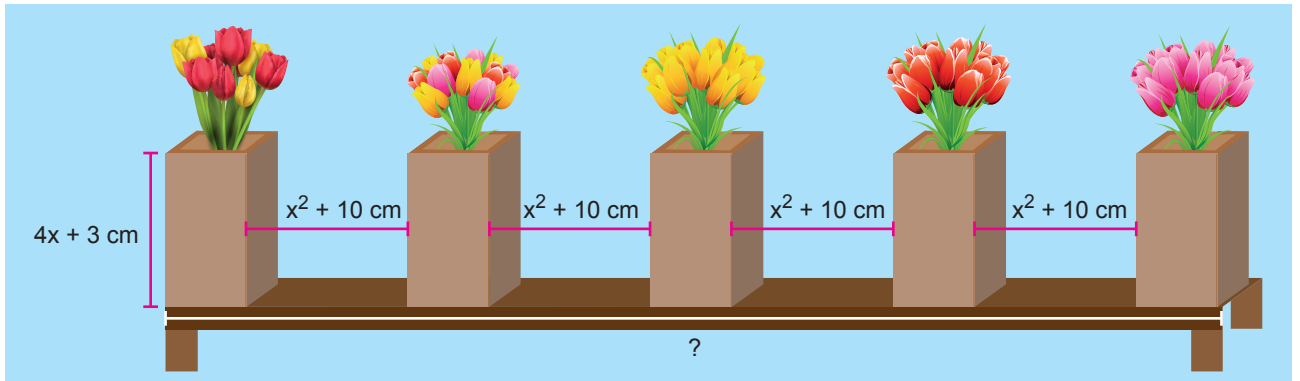
A) $\frac{9}{20}$

B) $\frac{17}{40}$

C) $\frac{3}{8}$

D) $\frac{7}{40}$

54. Düz bir rafın üzerine özdeş 5 vazo, aşağıdaki gibi aralarında eşit mesafe olacak biçimde aynı doğrultuda dizilmiştir.



Kare prizma biçimindeki bu vazoların dikdörtgen biçimindeki yüzeylerinin alanları $16x^2 - 9$ santimetrekaredir.

Vazoların biri rafın en solunda biri ise en sağında durduğuna göre bu rafın santimetre cinsinden uzunluğu aşağıdakilerden hangisine özdeştir?

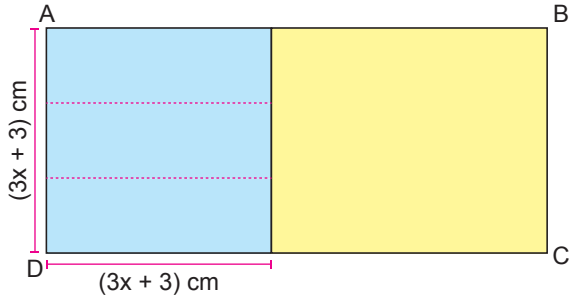
A) $(2x + 3)^2$

B) $(2x + 5)^2$

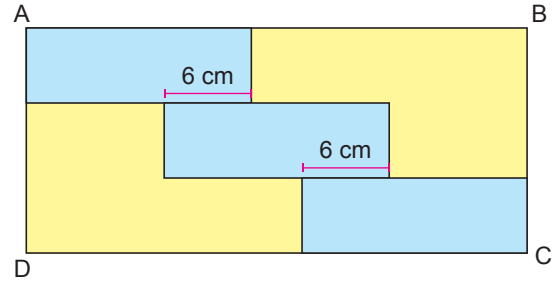
C) $(4x + 1)^2$

D) $(4x + 5)^2$

55. Şekil 1’de köşeleri A, B, C, D noktaları olan dikdörtgen şeklindeki sarı renkli karton üzerine konulan kare biçimindeki mavi renkli karton gösterilmiştir.



Şekil 1



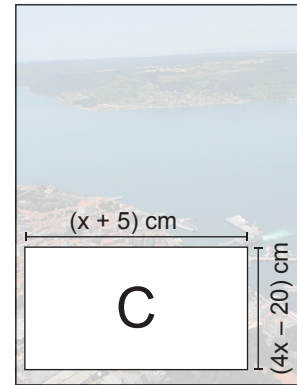
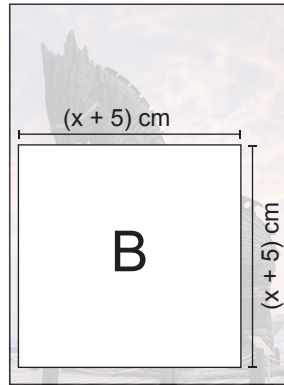
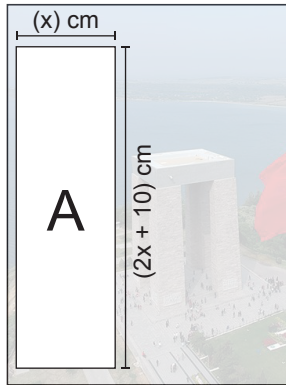
Şekil 2

Mavi renkli karton Şekil 1’deki gibi 3 eş dikdörtgen parçaya ayrılıyor. Ayrılan her parça bir üstündeki mavi renkli karton parçasının kenarıyla 6 cm temas edecek şekilde Şekil 2’deki gibi yerleştiriliyor.

Şekil 2’deki sarı renkli bölgenin alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeştir?

- A) $18(x + 1)^2$ B) $18(x^2 - 1)$ C) $9(x - 1)^2$ D) $9(x^2 - 1)$

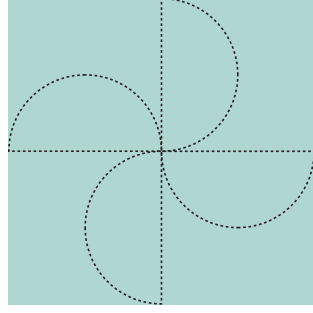
56. Aşağıdaki şekilde bir derginin iç sayfa tasarımında kullanılan dikdörtgen şeklindeki A, B ve C reklam alanlarının ebatları gösterilmektedir. Dergideki reklam ücretleri, reklam alanları ile orantılı olarak belirlenmiştir.



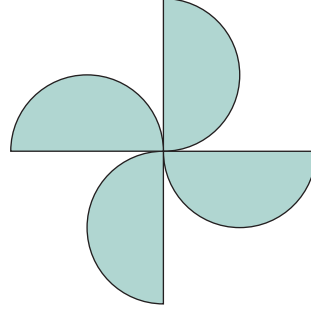
A bölgesinin reklam ücreti B bölgesinin reklam ücretinden 25 TL fazla olduğuna göre C bölgesinin reklam ücreti kaç TL’dir?

- A) 100 B) 125 C) 150 D) 175

57. Yarıçapı r olan dairenin alanı πr^2 formülü ile hesaplanır.



Şekil 1



Şekil 2

Gamze, kare biçimindeki kâğıda Şekil 1'deki gibi çapları karenin kenarlarına paralel olarak çizilmiş dört eş yarı daireyi, kesikli çizgilerle gösterilen yerlerden keserek Şekil 2'deki çiçek modelini elde ediyor. Şekil 2'deki çiçek modelinin bir yüzünün alanı $6x^2 + 24x + 24$ cm² dir.

Buna göre Şekil 1'deki kâğıdın bir yüzünün alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeştir? ($\pi = 3$ alınız)

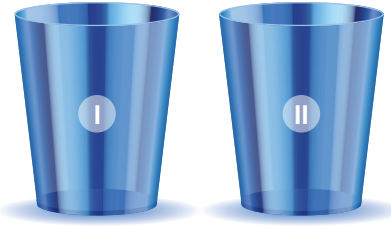
A) $x^2 + 4x + 4$

B) $4x^2 + 16x + 16$

C) $9x^2 + 36x + 36$

D) $16x^2 + 64x + 64$

58. Aşağıdaki görselde verilen 8 sarı, 8 mavi ve 8 kırmızı renkli kalem karıştırılarak I ve II numaralı kalemliklere eşit sayıda rastgele dağıtılmıştır.



- Her iki kalemlikten de rastgele çekilen bir kalemin sarı renkli olma olasılıkları birbirine eşittir.
- I numaralı kalemlikten rastgele çekilen bir kalemin mavi renkli olma olasılığı, II numaralı kalemlikten rastgele çekilen bir kalemin mavi renkli olma olasılığından büyüktür.

Buna göre II numaralı kalemlikten rastgele çekilen bir kalemin kırmızı renkli olma olasılığı en az kaçtır?

A) $\frac{2}{12}$

B) $\frac{3}{12}$

C) $\frac{5}{12}$

D) $\frac{7}{12}$

59. Bir sınıftaki öğrencilerin tamamı teknoloji tasarım dersinde her grupta eşit sayıda öğrenci ve en az 2 kız öğrenci olacak şekilde iki gruba ayrılacaktır.

Birinci gruptan seçilen bir öğrencinin kız olma olasılığı $\frac{3}{4}$, ikinci gruptan seçilen bir öğrencinin erkek olma olasılığı $\frac{7}{8}$ 'dir.

Buna göre bu sınıfta en az kaç kız öğrenci vardır?

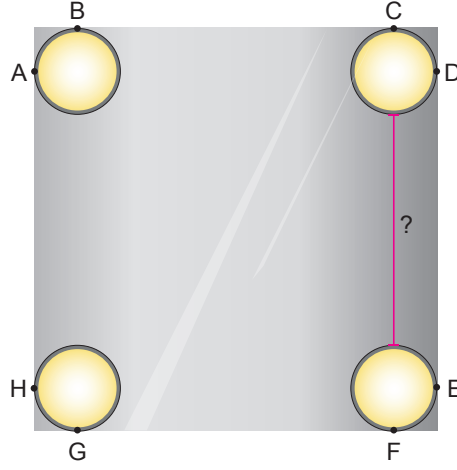
A) 10

B) 12

C) 14

D) 16

60. Kare şeklindeki aynanın üzerine birbiri ile eş, dört tane daire şeklinde spot aydınlatma lambası takılmıştır.



Her bir lambanın yarıçapı $\frac{x}{2}$ santimetredir ve belirtilen noktalarda aynanın kenarlarına değmektedir.

Aynanın alanı $(9x^2 + 30x + 25)$ cm^2 olduğuna göre ardışık iki spot lamba arasındaki uzaklık santimetre cinsinden aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeştir?

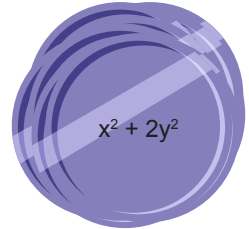
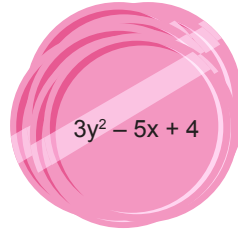
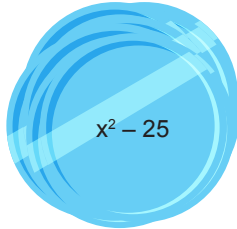
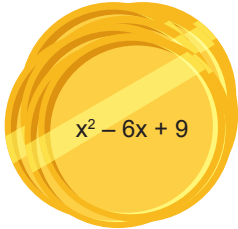
A) $x + 5$

B) $x - 5$

C) $2x + 5$

D) $3x - 5$

61. Bir bilgisayar oyununda para birimi olarak "mat" kullanılmaktadır. Bu oyundaki mat para birimine ait para çeşitleri aşağıda verilmiştir.



Bu para çeşitlerinin değerleri aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

Tam kare özdeşliği belirten cebirsel ifadeler 100 mat, iki kare farkı özdeşliği belirten cebirsel ifadeler 200 mat, diğer cebirsel ifadeler ise katsayılar toplamı kadar mat değerine sahiptir.

Buna göre bu bilgisayar oyununda 914 mat değerinde bir ürün almak isteyen kişi bu paralardan en az kaç tanesi ile bu ürünü hiç para üstü almadan satın alabilir?

A) 10

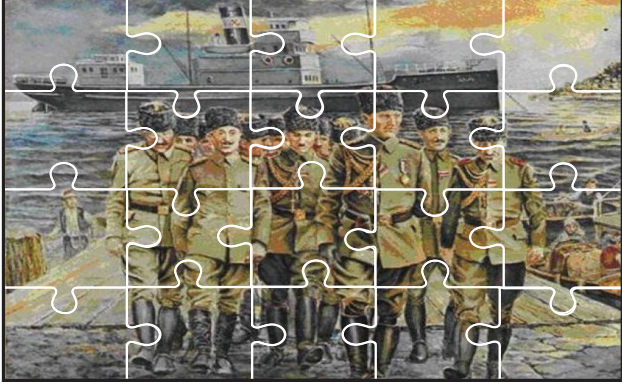
B) 11

C) 12

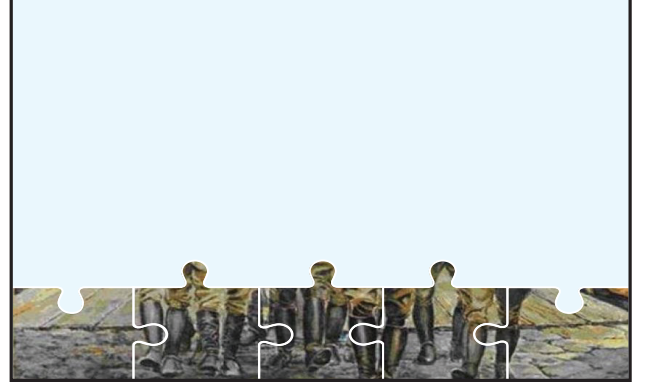
D) 13

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

Şekil 1'deki yapbozda köşelerde bulunan parçaların iki kenarı, kenarlarda bulunan diğer parçaların ise bir kenarı düzdür. Ortada kalan parçaların ise düz olan bir kenarı yoktur.



Şekil 1



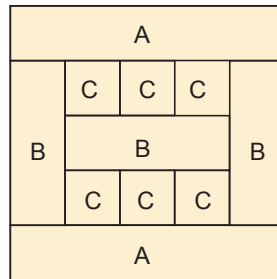
Şekil 2

Eda Beren Şekil 1'deki 20 parçadan oluşan yapbozun 1 parçasını kaybetmiştir. Elinde kalan parçaların bir kısmını Şekil 2'deki gibi birleştirmiştir.

Buna göre yapbozun kaybolan parçasının, tek kenarı düz olan bir parça olma olasılığı nedir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{7}{15}$ C) $\frac{9}{20}$ D) $\frac{3}{10}$

63. Kare şeklindeki bir kâğıdın bir yüzü aşağıdaki gibi dikdörtgen ve karesel bölgelere ayrılmıştır.



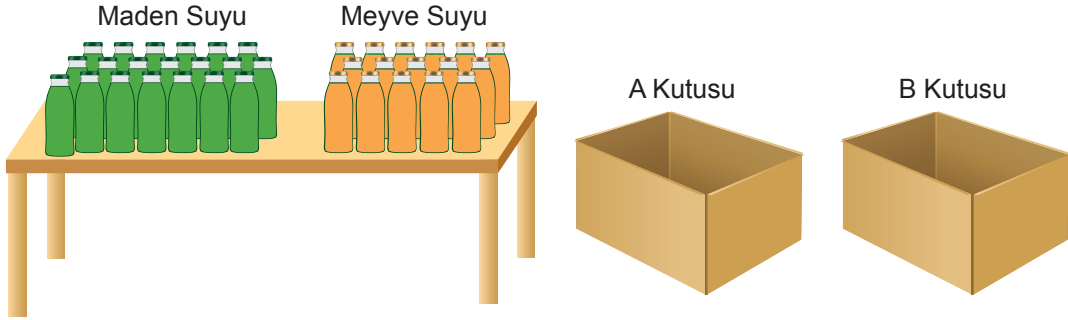
Aynı harflerle gösterilen bölgeler eş ve C karesel bölgelerinden her birinin alanı $4x^2$ santimetrekaredir.

Buna göre başlangıçta verilen kare şeklindeki kâğıdın çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $32x$ B) $36x$ C) $40x$ D) $44x$

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

Bir masanın üstünde renkleri dışında özdeş olan 20 adet maden suyu şişesi ve 16 adet meyve suyu şişesi bulunmaktadır. Bu şişelerden belirli sayıda alınıp A kutusuna, kalan şişeler ise B kutusuna yerleştiriliyor.



A kutusundan rastgele alınan bir şişenin maden suyu şişesi olma olasılığı $\frac{1}{4}$ 'tür.

Buna göre B kutusundan rastgele alınan bir şişenin maden suyu şişesi olma olasılığı en fazla kaçtır?

- A) $\frac{17}{24}$ B) $\frac{16}{20}$ C) $\frac{15}{16}$ D) 1

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

Bir boya fabrikasında beyaz ve kırmızı renkli boya dolumu yapan dört makine vardır. Bu makinelerin belirli sürelerde doldurdukları özdeş boya tenekelerinin sayıları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo: Belirli Sürelerde Doldurulan Boya Tenekelerinin Sayıları

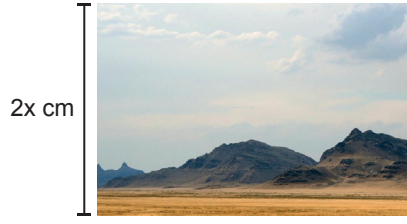
	1. Makine (15 dakika)	2. Makine (10 dakika)	3. Makine (20 dakika)	4. Makine (30 dakika)
Beyaz Boya Doldurulan Teneke Sayısı	3	4	5	6
Kırmızı Boya Doldurulan Teneke Sayısı	1	2	3	x
Doldurulan Toplam Teneke Sayısı	4	6	8	6 + x

Bu dört makine aralıksız bir saat çalıştıktan sonra doldurulan tüm tenekeler arasından rastgele alınan bir tenekenin 1. makinede doldurulmuş olma olasılığı, 4. makinede doldurulmuş olma olasılığına eşittir.

Buna göre tüm tenekeler arasından rastgele alınan bir tenekenin kırmızı boya doldurulmuş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{29}{92}$ C) $\frac{11}{32}$ D) $\frac{15}{42}$

66. Efe kısa kenarının uzunluğu $2x$ santimetre olan Şekil 1'deki resmin sadece uzun kenarlarını bilgisayarındaki bir program yardımıyla uzatıyor. Daha sonra elde ettiği bu resmi, alanları birbirine eşit olan dikdörtgen şeklinde üç parçaya ayırarak Şekil 2'de gösterilen parçalı tabloyu oluşturuyor.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'deki resmin yüzey alanının Şekil 2'de verilen parçalı tablonun toplam yüzey alanına oranı $\frac{1}{3}$ 'tür.

Buna göre Şekil 1'de verilen tablonun çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x + y$ B) $4x + 2y$ C) $2(2x + 3y)$ D) $2(2x + 2y)$
67. Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Yaren, yeni aldığı bilgisayarına giriş yaparken kullanmak üzere 3 basamaklı bir sayıyı parola olarak belirleyecektir. Yaren'in 5, 6 ve 7 rakamlarından herhangi ikisini kullanarak oluşturacağı bu parolada aynı rakamlar yan yana olacaktır.

Parolanızı Giriniz

* * *

Beni hatırla

Buna göre Yaren'in parola olarak belirleyeceği sayının 5'e bölünebilen bir sayı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{3}$

68. Aşağıda çevresinin uzunluğu $(14x + 12)$ cm olan bir dikdörtgen verilmiştir.



Bu dikdörtgenin kısa kenarlarının her birinin uzunluğu $(2x + 3)$ cm artırılıp, uzun kenarlarının her birinin uzunluğu $(3x + 1)$ cm azaltıldığında bir kare oluşuyor.

Buna göre oluşan karenin alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $9x^2 + 12x + 4$

B) $9x^2 + 30x + 25$

C) $9x^2 + 24x + 16$

D) $9x^2 + 6x + 1$

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

Bir karışımda kullanılan A maddesinin 3 mililitresinin kütlesi 1 grama, B maddesinin 2 mililitresinin kütlesi ise 1 grama eşittir.

A Maddesi



3 ml
1 g

B Maddesi



2 ml
1 g

A ve B maddelerinin her birinden, kütleleri gram cinsinden birer pozitif tam sayı olacak şekilde alınarak 10 gramlık bir karışım elde edilmiştir.

Buna göre bu karışımda mililitre cinsinden B maddesinin A maddesinden daha az kullanılmış olma olasılığı kaçtır?

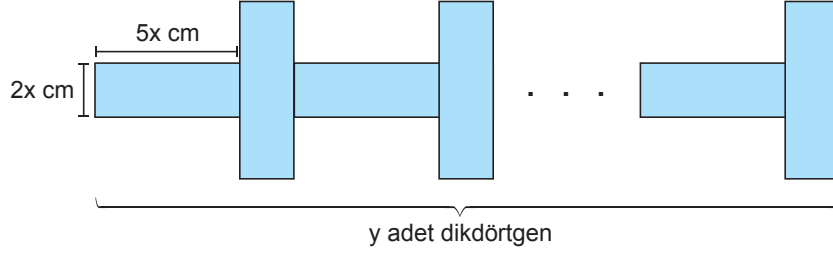
A) $\frac{1}{3}$

B) $\frac{4}{9}$

C) $\frac{5}{9}$

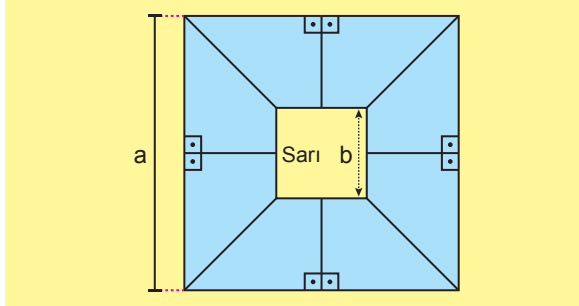
D) $\frac{2}{3}$

70. Kısa kenar uzunlukları $2x$ cm, uzun kenar uzunlukları $5x$ cm olan y adet dikdörtgenin her birinin kısa kenarı bir diğerinin uzun kenarı ile çakıştırılarak aşağıdaki şekil oluşturulmuştur.

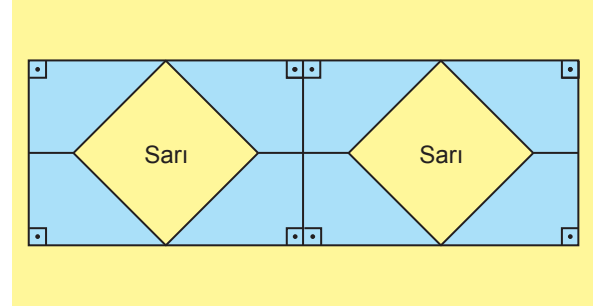


Buna göre oluşan şeklin çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x(5y + 2)$ B) $12xy$ C) $x(10y + 7)$ D) $4x(5y + 1)$
71. Sekiz adet eş dik yamuk biçimindeki kağıt, sarı bir karton üzerine Şekil 1'deki gibi yapıştırıldığında bir kenar uzunluğu a cm olan bir kare ve bu karenin içinde bir kenar uzunluğu b cm olan bir adet sarı karesel bölge oluşmuştur.



Şekil 1



Şekil 2

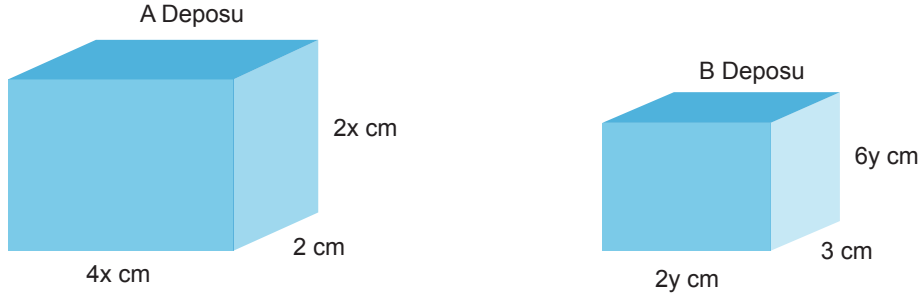
Aynı kâğıtlar bu karton üzerine Şekil 2'deki gibi yapıştırıldığında ise bir dikdörtgen ve bu dikdörtgenin içinde iki adet sarı karesel bölge oluşmuştur.

Buna göre Şekil 2'de oluşan sarı karesel bölgelerin alanları toplamını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(a + b)^2$ B) $(a - b)^2$ C) $a^2 - b^2$ D) $a^2 - ab$

72. Dikdörtgenler prizmasının hacmi, taban alanı ile yüksekliğinin çarpımına eşittir.

Dikdörtgenler prizması şeklindeki iki su deposu aşağıda gösterilmiştir. Bu depolardan A deposu dolu, B deposu ise boştur.



A deposundaki su ile B deposu tamamen dolduruluyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi A deposunda kalan suyun hacmini santimetreküp cinsinden veren cebirsel ifadenin çarpanlarından biri değildir?

A) $2x + 3y$

B) $2x - 3y$

C) $6x - 4y$

D) $8x + 12y$

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

Bir kitabevinde yapılacak kitap çekilişi için farklı asal çarpanları 2, 3 ve 5 olan 200'den küçük sayıların her biri ayrı kağıtlara yazılarak bir torbaya atılıyor. Bu kitabevi alışveriş yapan her müşterisine bu torbadan rastgele bir kağıt çekilerek kitap hediye ediyor. Kağıdın üzerinde yazan sayının bulunduğu aralığa göre hediye edilecek kitap aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo: Hediye Edilecek Kitap

Sayı Aralığı	Hediye Edilecek Kitap
4-35	A
36-65	B
66-126	C
127-200	D

Buna göre bu kitabevinden alışveriş yapan bir müşterinin hediye olarak C kitabını almış olma olasılığı kaçtır?

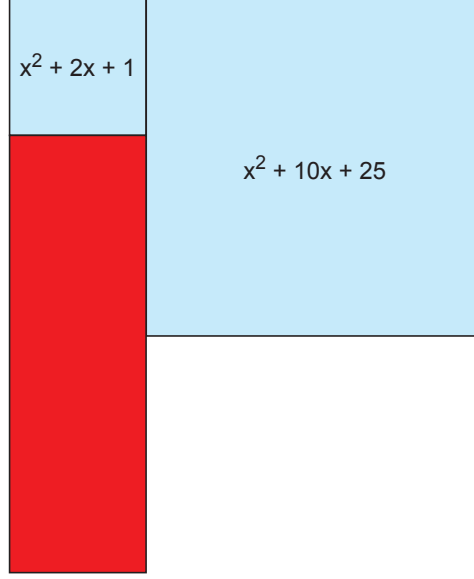
A) $\frac{1}{6}$

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

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

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

74. İki karesel ve bir dikdörtgenel bölgenin kenarları çakıştırılarak çevresinin uzunluğu $(8x + 30)$ cm olan aşağıdaki şekil oluşturulmuştur. Karesel bölgelerin santimetrekare cinsinden alanları şekil üzerinde gösterilmiştir.



Verilenlere göre kırmızı dikdörtgenel bölgenin alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

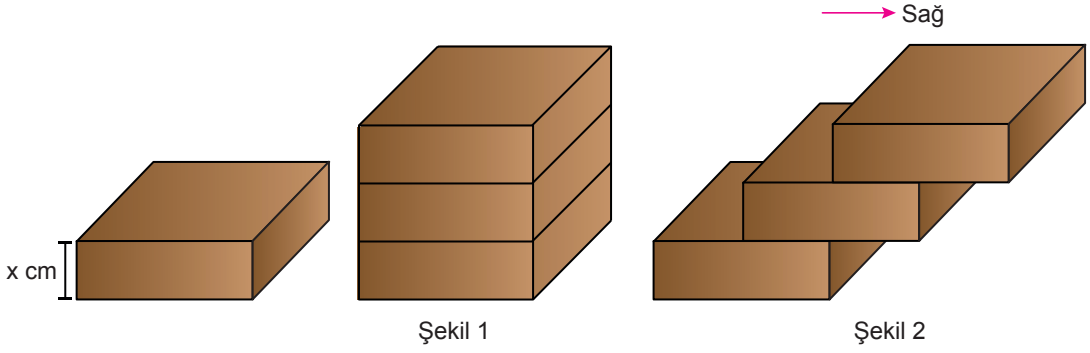
- A) $x^2 + 9x + 8$ B) $x^2 + 8x + 9$ C) $2x^2 + 10x + 8$ D) $2x^2 + 11x + 9$
75. Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Yalnızca limonlu, naneli ve muzlu şekerlerin bulunduğu bir kutuda toplam 20 adet şeker vardır. Bu kutudan 2'si muzlu ve en az birer tanesi limonlu ve naneli olmak üzere toplam 5 adet şeker alınıyor. Kutuda kalan şekerler arasından rastgele alınan bir şekerin muzlu olma olasılığı değişmezken naneli olma olasılığı $\frac{1}{3}$ oluyor.

Son durumda kutuda kalan şekerler arasından rastgele alınan bir şekerin limonlu olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{1}{3}$

76. Ayrıtlarından birinin uzunluğu x cm olan kare dik prizma şeklindeki üç adet tahta blok, Şekil 1'deki gibi üst üste yerleştirilerek bir küp elde edilmiştir. Bu bloklardan ikisi Şekil 2'deki gibi sağa doğru kaydırıldığında, en üstteki ve ortadaki tahta blokların her biri altındaki tahta bloğun üst yüzeyini iki eş dikdörtgen bölgeye ayırmıştır.



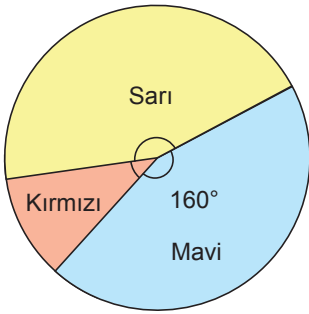
Buna göre Şekil 2'deki cismin yüzey alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $81x^2$ B) $72x^2$ C) $63x^2$ D) $54x^2$

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

Bir torbada bulunan 90 adet topun renklerine göre dağılımı daire grafiğinde, bu torbaya sonradan eklenecek olan topların renkleri ve sayıları ise tabloda verilmiştir.

Grafik: Torbada Bulunan Topların Renklerine Göre Dağılımı **Tablo:** Torbaya Eklenecek Toplar



Renk	Sayı
Kırmızı	30
Mavi	40
Sarı	20

Renkleri dışında özdeş olan bu topların tamamı aynı torbada birleştirildikten sonra bu torbadan rastgele çekilen bir topun mavi renkli bir top olma olasılığı, kırmızı renkli bir top olma olasılığının 2 katıdır.

Verilenlere göre son durumda bu torbadan rastgele çekilen bir topun sarı renkli bir top olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{5}{9}$