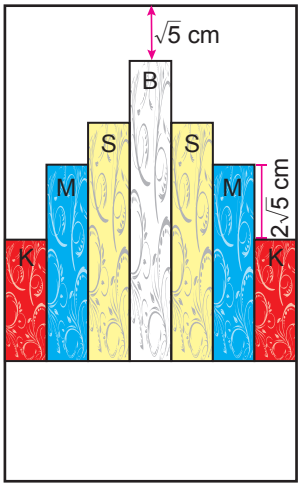
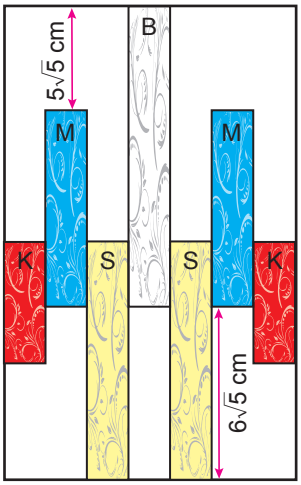
Matematik Örnek Soruları

1. *a, b, c birer doğal sayı olmak üzere* $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a + c)\sqrt{b}$, $a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a - c)\sqrt{b}$ *dir.*

Alanı $224\sqrt{5}$ cm^2 olan dikdörtgen şeklindeki bir panoya her birinin kısa kenar uzunluğu 2 cm olan dikdörtgen şeklindeki resimler, birer kısa kenarları doğrusal olacak ve uzun kenarları çakışacak biçimde Şekil I'deki gibi yerleştirilmiştir. Bu resimlerden renkleri aynı olanlar birbiriyle özdeştir.



Şekil I



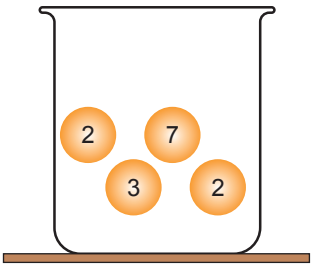
Şekil II

Şekil I'de kırmızı resimler sabit kalmak üzere, beyaz ile mavi resimlerin birer kısa kenarları ve kırmızı ile sarı resimlerin birer kısa kenarları doğrusal olacak biçimde kaydırılarak Şekil II'deki görüntü oluşturulmuştur.

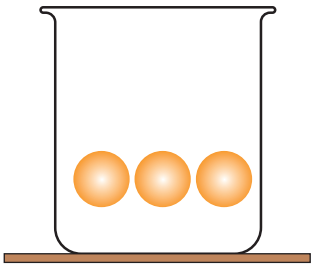
Buna göre, sarı resimlerden birinin uzun kenar uzunluğu kaç santimetredir?

A) $6\sqrt{5}$ B) $7\sqrt{5}$ C) $8\sqrt{5}$ D) $9\sqrt{5}$

2. Üzerlerinde birer asal sayının yazılı olduğu toplar, şekildeki gibi iki kutuya yerleştirilmiştir. I. kutudaki topların üzerinde yazan sayılar aşağıda gösterilmiştir.



I. Kutu


II. Kutu

Kutuların her birinden aynı anda bir top alınıp birbiri ile yer değiştiriliyor. Yerleri değiştirildikten sonra I. kutudaki 4 top üzerinde yazan sayılar birbiri ile çarpılarak K sayısı, II. kutudaki 3 top üzerinde yazan sayılar birbiri ile çarpılarak L sayısı elde ediliyor.

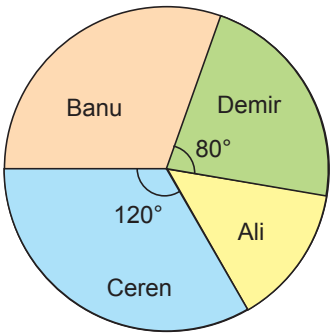
K ile L aralarında asal sayılar olduğuna göre, K + L <u>en az</u> kaçtır?

A) 54 B) 83 C) 94 D) 101

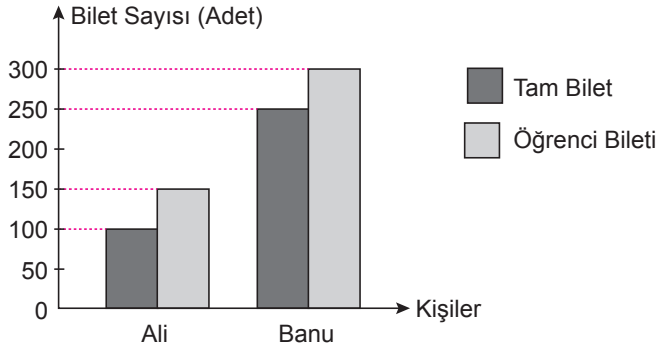


3. Bir etkinlik için Ali, Banu, Ceren ve Demir bilet satmışlardır. Sattıkları toplam bilet sayısının dağılımı daire grafiğinde, Ali ve Banu'nun sattığı tam bilet ve öğrenci bileti sayıları ise sütun grafiğinde gösterilmiştir.

Grafik 1: Satılan Toplam Bilet Sayısının Dağılımı



Grafik 2: Ali ve Banu'nun Sattığı Tam Bilet ve Öğrenci Bileti Sayıları

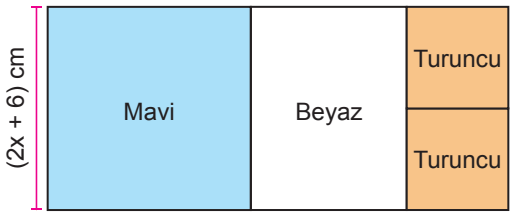


Ceren'in sattığı tam bilet sayısının satmış olduğu toplam bilet sayısına oranı ile Ali'nin sattığı tam bilet sayısının satmış olduğu toplam bilet sayısına oranı birbirine eşittir.

Tam bilet ücreti 15 TL ve öğrenci bileti ücreti 10 TL olduğuna göre, Ceren'in bilet satışından elde ettiği gelir kaç Türk Lirasıdır?

A) 7800 B) 7200 C) 6600 D) 6000

4. Kısa kenar uzunluğu (2x + 6) cm olan dikdörtgen şeklindeki özdeş iki kâğıttan her biri 3 karesel ve 1 dikdörtgensel bölgeye aşağıdaki gibi ayrılıyor.





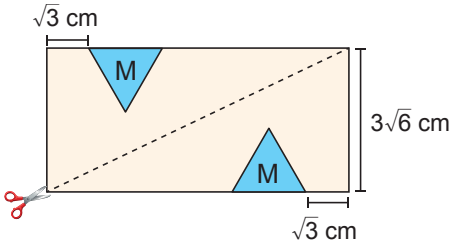
Renkleri aynı olan bölgelerin alanları birbirine eşit ve turuncu bölgelerden birinin bir kenar uzunluğu, sarı bölgenin bir kenar uzunluğundan 2 cm fazladır.

Buna göre, beyaz dikdörtgenin alanının yeşil dikdörtgenin alanından kaç santimetrekare fazla olduğunu veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

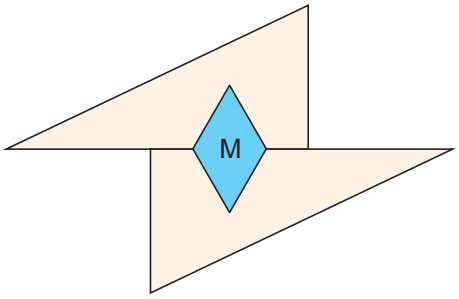
A) $4x^2 + 20x + 10$ B) $3x^2 + 14x + 19$ C) $3x^2 + 26x + 29$ D) $4x^2 + 14x + 20$

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

Bir okulun öğrencileri futbol takımı için logo tasarlayacaklardır. Bu tasarım için kısa kenar uzunluğu $3\sqrt{6}$ cm olan dikdörtgen şeklindeki kâğıda aşağıdaki gibi iki eş eşkenar üçgen çizilerek maviye boyanmıştır. Daha sonra bu kâğıt köşegeni boyunca kesilerek iki parça elde edilmiştir.



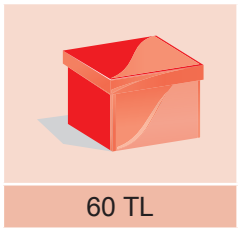
Bu parçalardaki eşkenar üçgenler tabanları çakışacak biçimde aşağıdaki gibi birleştirildiğinde, parçaların birer köşesi bulundukları kenarların orta noktası ile çakışmıştır.



Logodaki mavi boyalı kısmın çevresinin uzunluğu $\sqrt{192}$ cm olduğuna göre, logonun bir yüzünün alanı kaç santimetrekaredir?

A) $36\sqrt{2}$ B) $24\sqrt{6}$ C) $72\sqrt{2}$ D) $48\sqrt{6}$

6. Bir kırtasiyede 640 adet kırmızı ve 520 adet mavi bilye vardır. Bu bilyelerin tamamı, her kutuda eşit sayıda ve aynı renkte bilyeler olmak üzere en az sayıda kutuya konularak satılacaktır. Aşağıda bu kırtasiyede satılan 1 kırmızı bilye kutusunun ve 1 futbol topunun fiyatı verilmiştir.


60 TL


75 TL

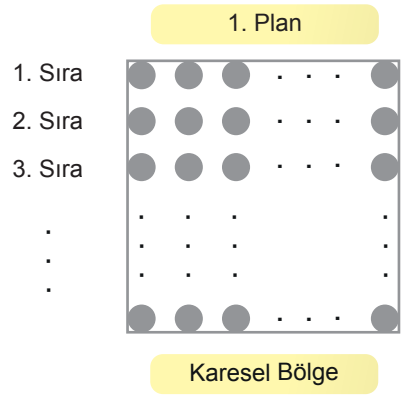
Bu kırtasiyede gün sonunda kırmızı bilye kutusu ile futbol topu satışından elde edilen gelir birbirine eşit ve satılmayan mavi bilye kutusu sayısı, satılmayan kırmızı bilye kutusu sayısının 3 katıdır.

Bu kırtasiyede aynı günün sonunda bu üç ürünün satışından elde edilen toplam gelir 2500 TL olduğuna göre, 1 mavi bilye kutusunun fiyatı kaç Türk Lirasıdır?

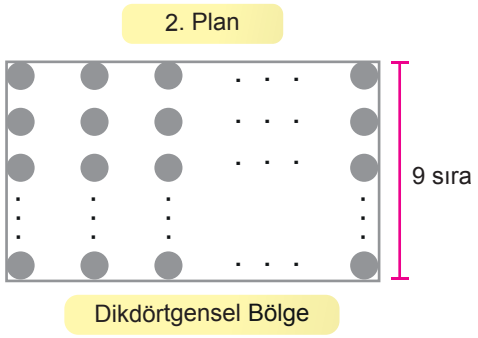
A) 40 B) 50 C) 60 D) 70



7. Bir okul bahçesinde öğrencilerin gösterileri için her daireye bir öğrenci gelecek biçimde önce 1. plandaki gibi karesel bölge şeklinde bir yerleşim planı oluşturulmuştur. 1. planda bulunan toplam öğrenci sayısı $(9x^2 + 36x + 36)$'dır.



Daha sonra karesel bölgenin ilk 6 sırasındaki bütün öğrenciler yerinde kalacak, diğer öğrencilerin tamamı ise 2. plandaki gibi 9 sıradan oluşan bir dikdörtgensel bölge oluşturacaklardır.



Buna göre, 2. planda sadece bir sıradaki öğrenci sayısını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 2x + 8$ B) $x^2 + x$ C) $x^2 + 2x$ D) $3x^2 + 3x + 6$

8. *$a \neq 0$, m, n tam sayılar olmak üzere* $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$, $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$, $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ *dir.*

6^{10} adet kâğıdın yarısı 18'li, diğer yarısı da 24'lü olacak biçimde aşağıdaki gibi gruplandırılıyor.



Her 18'li kâğıt grubu için 6 zımba teli, her 24'lü kâğıt grubu için 8 zımba teli kullanılarak bu kâğıtlar birbirine tutturuluyor.

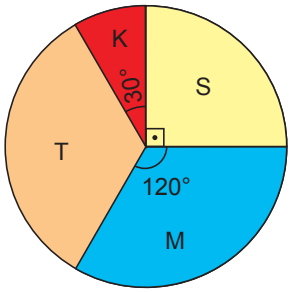
1 kutudaki zımba teli sayısı 2^{10} olduğuna göre, bu iş için kaç kutu zımba teli kullanılır?

A) 27^3 B) 9^4 C) 3^5 D) 2^5

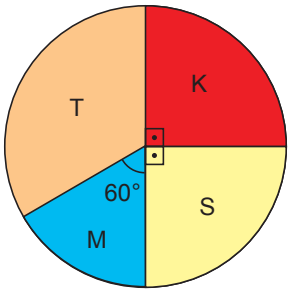
9. Bir mağazada bulunan 4 farklı renkteki gömlekten renkleri aynı olanların fiyatları birbirine eşittir.

Mağazada bulunan gömleklerin sayısının renklerine göre dağılımı Grafik 1'de, mağazada bulunan gömleklerin toplam fiyatlarının renklerine göre dağılımı ise Grafik 2'de verilmiştir.

Grafik 1: Gömleklerin Sayısının Renklerine Göre Dağılımı

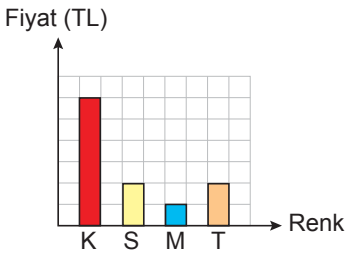


Grafik 2: Gömleklerin Toplam Fiyatının Renklerine Göre Dağılımı

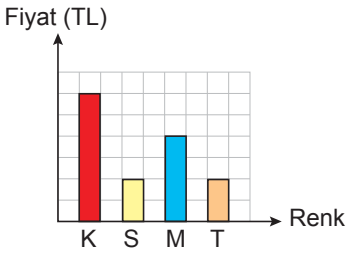


Buna göre, gömleklerin renklerine göre birer adedinin fiyatını gösteren kareli zemindeki sütun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

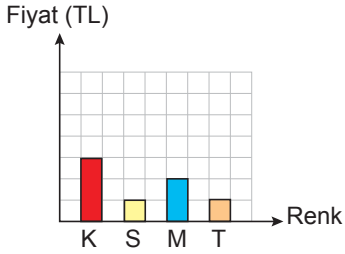
A) **Grafik:** Gömlek Fiyatları



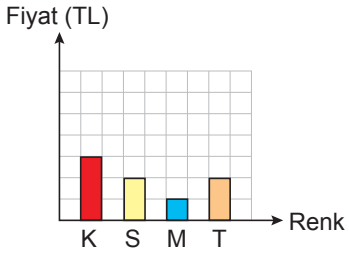
B) **Grafik:** Gömlek Fiyatları



C) **Grafik:** Gömlek Fiyatları



D) **Grafik:** Gömlek Fiyatları



10. *Bir olayın olma olasılığı* $= \dfrac{\textit{İstenilen olası durumların sayısı}}{\textit{Tüm olası durumların sayısı}}$

Kare şeklindeki bir kâğıdın tamamı eş karelere ayrılıp bu eş karelerden bazıları maviye, kalanlar ise kırmızıya boyanıyor.

Boyanan eş kareler kesilerek boş bir torbaya atılıyor. Torbadaki eş kare sayısı 100'den az ve torbadan rastgele seçilen bir karenin mavi olma olasılığı $\frac{1}{4}$'tür.

Buna göre, 2 kırmızı kare torbadan alınıp maviye boyanarak torbaya geri atıldığında, rastgele seçilen bir karenin kırmızı olma olasılığı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{11}{16}$ C) $\frac{25}{36}$ D) $\frac{23}{32}$

