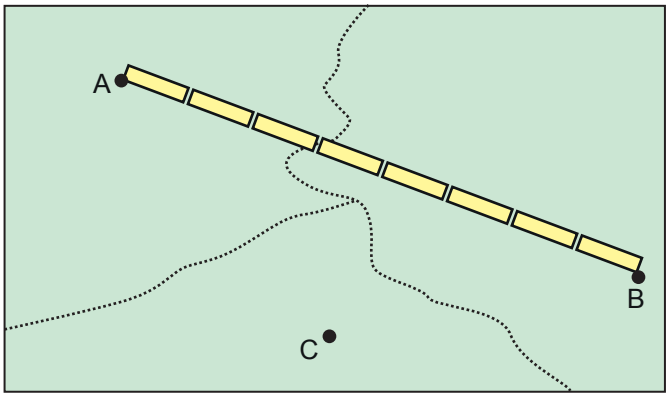
Matematik Örnek Soruları

1. *$a \neq 0$ 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.*

Bir bilgisayar oyununda harita üzerinde iki nokta arasındaki uzaklık, özdeş çubukların sayısı ile bu çubukların uzunluğu çarpılarak hesaplanmaktadır. Aşağıda verilen haritada A ile B arasındaki uzaklık bu şekilde hesaplanarak 2^{14} km bulunmuştur.



B ile C arasındaki uzaklık A ile B arasındaki uzaklığın yarısıdır.

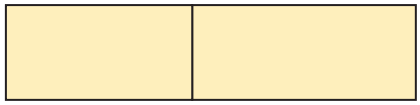
B ile C arasındaki çubuk sayısı ve C ile A arasındaki çubuk sayısının toplamı 10 olduğuna göre, C ile A arasındaki uzaklık kaç kilometredir?

A) $3 \cdot 2^{12}$ B) $6 \cdot 2^{10}$ C) 2^{12} D) 2^{11}

2. Aşağıda kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer tam sayı ve alanları sırasıyla 72 cm^2 ve 60 cm^2 olan dikdörtgen şeklinde iki kâğıt verilmiştir.



Bu iki kâğıdın kısa kenarları çakıştırılarak aşağıdaki gibi bir dikdörtgen elde ediliyor.

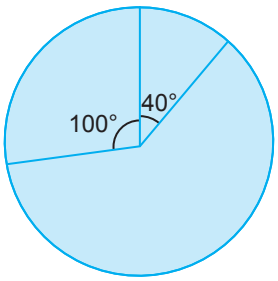


Elde edilen bu dikdörtgenin uzun kenar uzunluğu ile kısa kenar uzunluğu aralarında asal olduğuna göre, çevresinin uzunluğu <u>en az</u> kaç santimetredir?

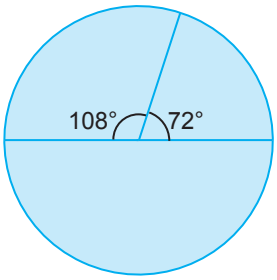
A) 46 B) 56 C) 74 D) 94

3. Üç kardeş belirli bir yıl arayla iki fotoğraf çektirmiştir. Bu üç kardeşin birinci fotoğrafı çektirdikleri yıldaki yaşlarının dağılımı Grafik 1'de, ikinci fotoğrafı çektirdikleri yıldaki yaşlarının dağılımı ise Grafik 2'de gösterilmiştir.

Grafik 1: Üç Kardeşin Birinci Fotoğrafı Çektirdikleri Yıldaki Yaşlarının Dağılımı



Grafik 2: Üç Kardeşin İkinci Fotoğrafı Çektirdikleri Yıldaki Yaşlarının Dağılımı



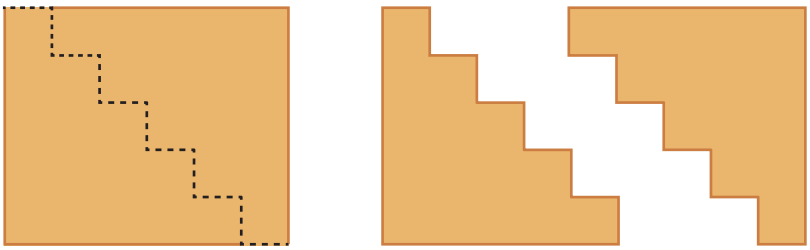
Bu üç kardeşin birinci fotoğrafı çektirdikleri yıldaki yaşları toplamı 36'dır.

Buna göre, bu üç kardeş ikinci fotoğrafı birinci fotoğraftan kaç yıl sonra çektirmişlerdir?

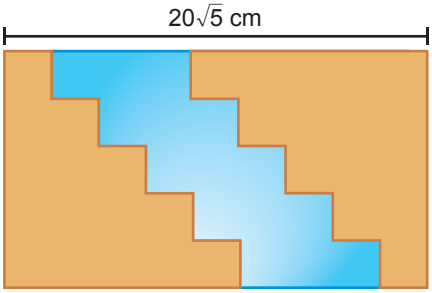
A) 8 B) 10 C) 12 D) 16

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

Çevresinin uzunluğu $44\sqrt{5}$ cm olan dikdörtgen şeklindeki tahta masa, yatay ve dikeydeki kesikli çizgilerin her birinin uzunluğu birbirine eşit olacak biçimde aşağıdaki gibi kesilerek ayrılıyor.



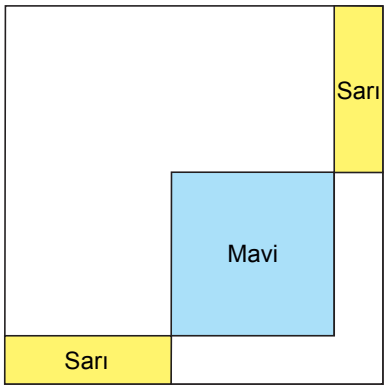
Aradaki boşluğa, ölçülere uygun biçimde kesilen bir cam aşağıdaki gibi yerleştirildiğinde masanın uzunluğu $20\sqrt{5}$ cm oluyor.



Buna göre, yerleştirilen cam kısmın çevresinin uzunluğu kaç santimetredir?

A) $16\sqrt{5}$ B) $36\sqrt{5}$ C) $42\sqrt{5}$ D) $52\sqrt{5}$

5. Çevresinin uzunluğu (8x + 32) cm olan dörtgensel bölgenin içine 2 eş dikdörtgen ve 1 kare; dikdörtgenlerin birer kısa kenarı, karenin birer kenarı ile doğrusal olacak biçimde aşağıdaki gibi çizilmiştir. Bu şekillerden kare maviye, dikdörtgenler sarıya boyanmıştır.

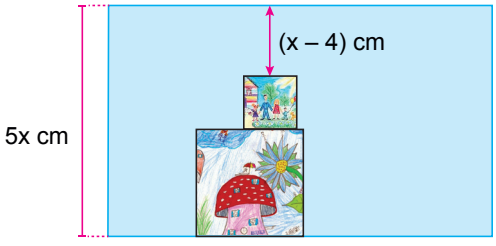


Dikdörtgenlerden birinin çevresinin uzunluğu (2x + 10) cm ve karenin bir kenar uzunluğu dikdörtgenlerden birinin uzun kenar uzunluğuna eşittir.

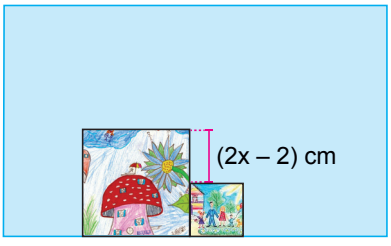
Buna göre, boyanmayan bölgelerin toplam alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x^2 + 28x + 43$ B) $4x^2 + 28x + 52$ C) $3x^2 + 22x + 43$ D) $4x^2 + 22x + 52$

6. Kısa kenar uzunluğu 5x cm olan dikdörtgen şeklindeki panoya; kare şeklinde iki poster panonun kenarları ile çakışacak, posterler arasında boşluk kalmayacak ve üst üste gelmeyecek biçimde Şekil 1 ve Şekil 2'deki gibi yerleştirilebilmektedir.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre, büyük posterin bir yüzünün alanının küçük posterin bir yüzünün alanından kaç santimetrekare fazla olduğunu veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(x - 1)^2$ B) $8(x^2 - 1)$

C) $4x^2 - 8x + 4$ D) $4x^2 - 6x + 1$

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

İki raftan oluşan bir çiçeklikte renkleri dışında özdeş; kırmızı, mavi ve sarı renkli saksılar bulunmaktadır. Kırmızı ve mavi saksıların bulunduğu 1. raftaki toplam saksı sayısı 12, sarı ve mavi saksıların bulunduğu 2. raftaki toplam saksı sayısı ise 18'dir.

1. raftan rastgele seçilen bir saksının kırmızı olma olasılığı, 2. raftan rastgele seçilen bir saksının sarı olma olasılığına eşittir.

Buna göre, bu çiçeklikteki mavi saksıların toplam sayısı için kaç farklı olası durum vardır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2

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

Bir fabrikada sadece A marka telefonun bir modelinin siyah ve beyaz renkleri üretilmektedir. Bu fabrikada üretime ilk kez nisan ayında başlanmış, ağustos ayı sonunda üretime son verilmiştir.

Aşağıda bu fabrikanın her ay sonunda o ay ile o aydan önce üretilmiş tüm telefonların sayılarından bazılarını gösteren çizelge verilmiştir. Her ay sonundaki toplam beyaz renkli telefon sayısı, toplam siyah renkli telefon sayısının 2 katıdır.

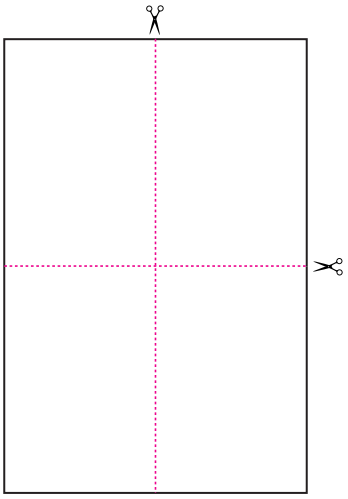
	Nisan Sonu Toplam Telefon Sayısı	**Mayıs Sonu Toplam Telefon Sayısı**	**Haziran Sonu Toplam Telefon Sayısı**	**Temmuz Sonu Toplam Telefon Sayısı**	**Ağustos Sonu Toplam Telefon Sayısı**
Beyaz	40			310	
Siyah			85		250

Bu fabrikadaki tüm telefonlar arasından rastgele seçilen bir telefonun; sadece haziran ayında üretilen beyaz renkli telefon olma olasılığı, sadece temmuz ayında üretilen siyah renkli telefon olma olasılığına eşittir.

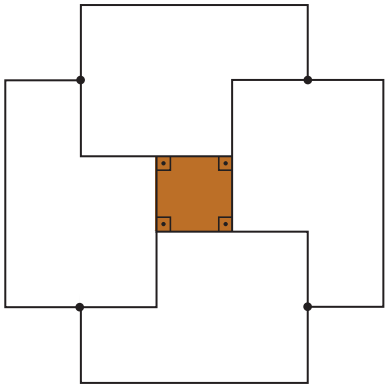
Buna göre, bu telefonlar arasından rastgele seçilen bir telefonun haziran ayından önce üretilmiş olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{13}{50}$ C) $\frac{7}{25}$ D) $\frac{1}{3}$

9. Çevresinin uzunluğu 20a cm olan dikdörtgen şeklindeki bir kâğıdın kısa kenar uzunluğu uzun kenar uzunluğunun $\frac{2}{3}$ katıdır. Bu kâğıt Şekil 1'deki gibi dikdörtgen şeklinde dört eş parçaya kesilerek ayrılıyor. Daha sonra parçaların her biri kısa kenarlarının orta noktaları çakışacak biçimde yerleştirilerek Şekil 2'deki desen oluşturuluyor.



Şekil 1



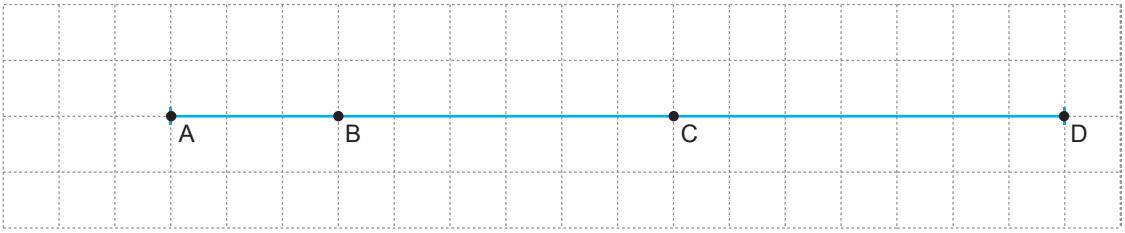
Şekil 2

Buna göre, oluşturulan desendeki boyalı bölgenin alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $16a^2$ B) $4a^2$ C) $2a^2$ D) a^2

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

Eş karelere ayrılmış dikdörtgen şeklindeki bir kâğıt üzerine A, B, C ve D noktaları aşağıdaki gibi işaretlenmiştir. Bu kâğıt, önce kısa kenarları çakışacak biçimde katlanıp açıldıktan sonra A noktası ile B noktası çakışacak biçimde tekrar katlanıp açılıyor. Katlama çizgileri ile [AD]'nın kesiştiği noktalar E ve F olarak işaretleniyor.



E ve F noktaları arasındaki uzaklık $\sqrt{242}$ cm olduğuna göre, C ve D noktaları arasındaki uzaklık kaç santimetredir?

A) $\frac{11\sqrt{2}}{2}$ B) $7\sqrt{2}$ C) $\frac{21\sqrt{2}}{2}$ D) $14\sqrt{2}$