Matematik Örnek Soruları

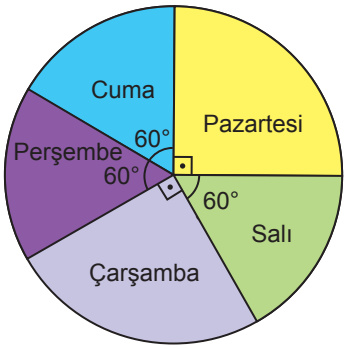
1.



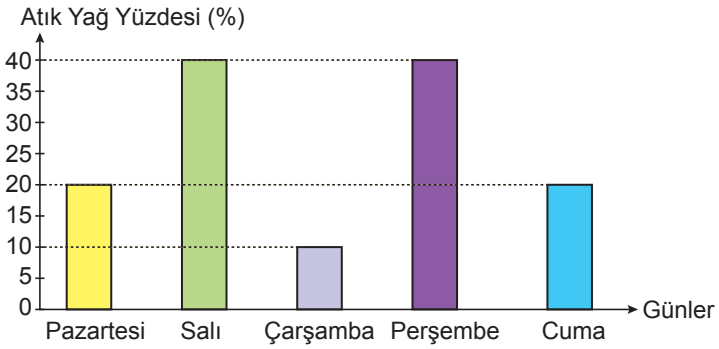
Nejla Hanım, lokantasında kullanılan bitkisel yağlardan çıkan atık yağları toplayarak geri dönüşüme göndermektedir.

Daire grafiğinde Nejla Hanım'ın lokantasında kullanılan bitkisel yağ miktarlarının günlere göre dağılımı, sütun grafiğinde ise bu yağlardan çıkan atık yağ yüzdelerinin günlere göre dağılımı gösterilmiştir.

Grafik: Kullanılan Bitkisel Yağ Miktarları



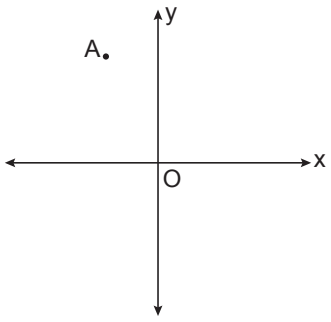
Grafik: Yağlardan Çıkan Atık Yağ Yüzdesi



Nejla Hanım'ın lokantasında pazartesi günü çıkan atık yağ miktarı 27 L olduğuna göre 5 gün boyunca toplanan atık yağlarla kaç litre suyun kirlenmesi önlenir?

A) $4{,}1 \cdot 10^7$ B) $8{,}2 \cdot 10^7$ C) $1{,}305 \cdot 10^8$ D) $1{,}67 \cdot 10^8$

2. Bir bilgisayar programı, koordinat sisteminde bir noktayı, her bir adımında noktanın x eksenine uzaklığını 1 birim azaltacak ve y eksenine uzaklığını 2 birim artıracak şekilde hareket ettirmektedir.



A(–2, 7) noktası bu bilgisayar programı ile orijinden geçen ve eğimi $-\frac{1}{2}$ olan doğru üzerine getirilmeye çalışılıyor.

Buna göre bu program kullanılarak A noktası en az kaçıncı adımda ilk defa bu doğru üzerinde yer alır?

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

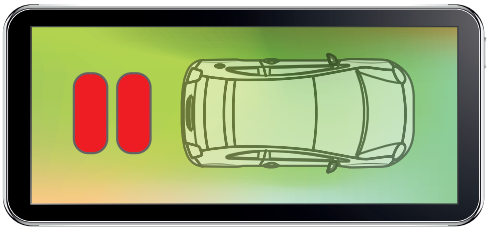
3. Park sensörü, park ederken otomobilin etrafındaki engelleri algılayarak sürücüyü uyarmak için tasarlanmış yakınlık sensörleridir. Otomobil engele yaklaştıkça park sensörünün göstergesinde kırmızı renkli çizgiler belirmektedir. Aşağıda otomobilin engele olan uzaklık aralıklarına göre park sensöründe beliren kırmızı çizgi sayısı verilmiştir.

Engele Olan Mesafe (d)	Çizgi Sayısı
25 dm < d ≤ 40 dm	
10 dm < d ≤ 25 dm	
d ≤ 10 dm	

Arka kısmında bu sensörden takılı olan bir otomobil park etmeye çalışırken duvarla arasındaki uzaklık Şekil 1'deki gibi olduğu anda park sensörünün göstergesi Şekil 2'deki gibidir.



Şekil 1



Şekil 2

Bu otomobil $10\sqrt{2}$ dm geriye doğru hareket edip durduğunda park sensörünün göstergesinde değişiklik olmamıştır.

Buna göre otomobil durduğunda otomobilin duvara olan uzaklığı desimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $5\sqrt{6}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{11}$

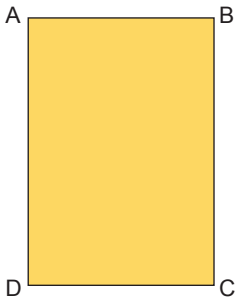
4. Bir sınıftaki öğrencilerin tamamı teknoloji tasarım dersinde her grupta eşit sayıda öğrenci ve en az 2 kız öğrenci olacak şekilde iki gruba ayrılacaktır.

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

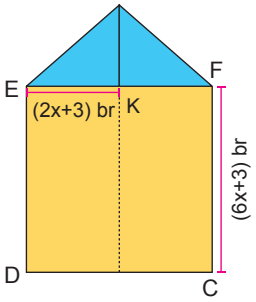
Buna göre bu sınıfta <u>en az</u> kaç kız öğrenci vardır?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16

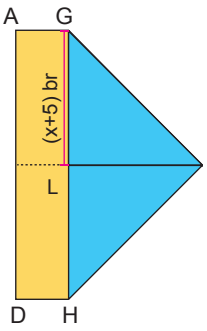
5.



Şekil 1



Şekil 2



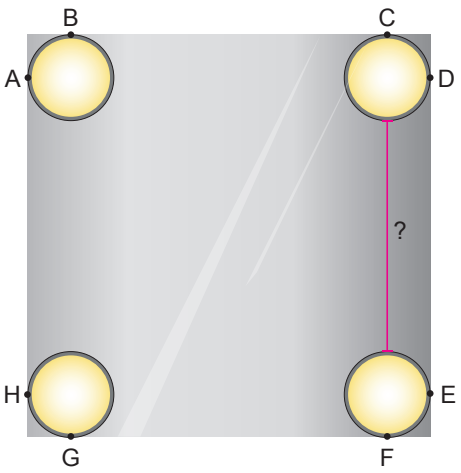
Şekil 3

Dikdörtgen şeklindeki ön yüzü sarı, arka yüzü mavi renkli kâğıt Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu kâğıt, Şekil 2'deki gibi A ile B köşeleri K noktasında çakışık ve [EF], dikdörtgenin kısa kenarına paralel; Şekil 3'te ise B ile C köşeleri L noktasında çakışık ve [GH], dikdörtgenin uzun kenarına paralel olacak şekilde katlanmıştır.

Buna göre |AG| kaç birimdir?

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

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

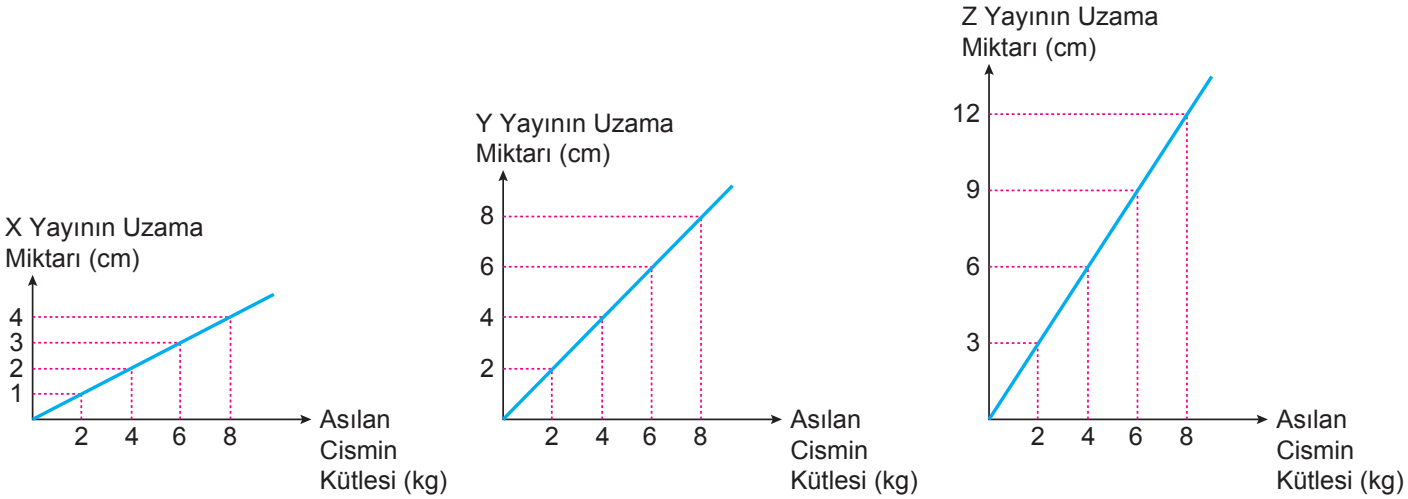


Her bir lambanın yarıçapı $\frac{x}{2}$ santimetredir ve belirtilen noktalarda aynanın kenarlarına değmektedir.

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

7. Aşağıda X, Y, Z yaylarının ucuna asılan cisimlerin kütlelerine göre yayların uzama miktarları arasındaki ilişkiyi gösteren grafikler verilmiştir.



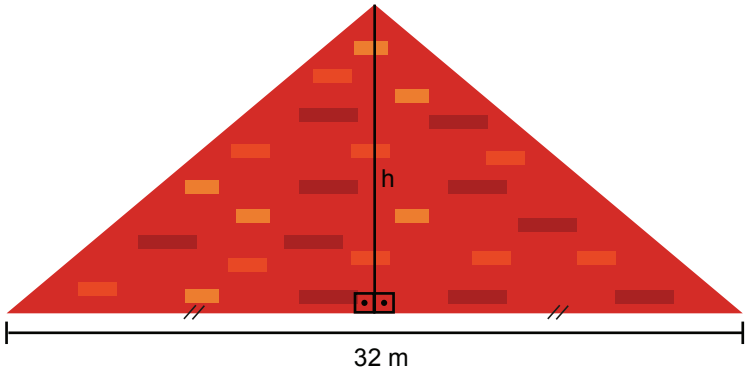
X, Y, Z yaylarına sırasıyla, kütleleri $\sqrt{15}$ kg, $\sqrt{5}$ kg ve $\sqrt{63}$ kg olan birer cisim asılıyor ve sonrasında yayların uzama miktarlarının santimetre cinsinden yaklaşık tam sayı değerleri hesaplanıyor.

Buna göre, hesaplanan uzama miktarlarının toplamı kaç santimetredir?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16

8. *Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.*

Çatıların eğimi iklim bölgelerine göre farklılık göstermektedir. Kar yağışının yoğun olduğu bölgelerde çatı eğimi ağır kar yükünü azaltacak şekilde en az % 40 , en fazla % 45 olmalıdır.



Şekil 1

Şekil 1'de kar yağışlı bir bölgede yapılacak bir evin çatısının çizimi gösterilmiştir.

Bu çizime göre yapılacak olan çatının eğiminin belirtilen aralıkta olması için çatının yüksekliğinin metre cinsinden alabileceği değerleri gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3,2 \leq h \leq 3,6$ B) $3,6 \leq h \leq 6,4$ C) $6,4 \leq h \leq 7,2$ D) $7,2 \leq h \leq 8$

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

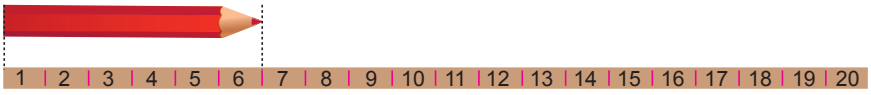
Başak ve Esra bir mama firmasının sokakta yaşayan köpeklere mama bağışında bulunmak için düzenlediği yürüyüş etkinliğine katılmıştır. Bu mama firması, etkinliğe katılıp 6000'den az adım atanların adına her 25^2 adım için bir mama paketi, 6000'den fazla adım atanların adına ise her 5^3 adım için bir mama paketi bağışı yapmıştır.

Bu etkinlikte Esra 5000 adım, Başak ise 6000'den fazla adım atmıştır.

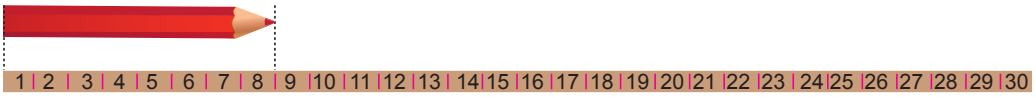
Bu mama firmasının Başak adına bağış yaptığı mama paketi sayısı, Esra adına bağış yaptığı mama paketi sayısının 10 katı olduğuna göre Başak'ın atmış olduğu adım sayısı en az kaçtır?

A) $2^4 \cdot 5^4$ B) $2^5 \cdot 5^4$ C) $2^4 \cdot 5^5$ D) $2^5 \cdot 5^5$

10. Eda Beren'in elinde biri diğerinden 5 cm daha uzun iki çubuk vardır. Kısa olan çubuk 20 eşit bölmeye, uzun olan çubuk ise 30 eşit bölmeye sahiptir.



Şekil 1



Şekil 2

Eda Beren elindeki kalemin boyunu bu iki çubuktaki bölmeler yardımıyla bulmak istiyor. Kalemin boyunu Şekil 1'deki gibi kısa çubukla ölçtüğünde 6 bölmeye, Şekil 2'deki gibi uzun çubukla ölçtüğünde ise 8 bölmeye karşılık geldiğini görüyor.

Buna göre Eda Beren'in elindeki kalemin boyu kaç santimetredir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14