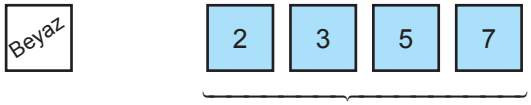
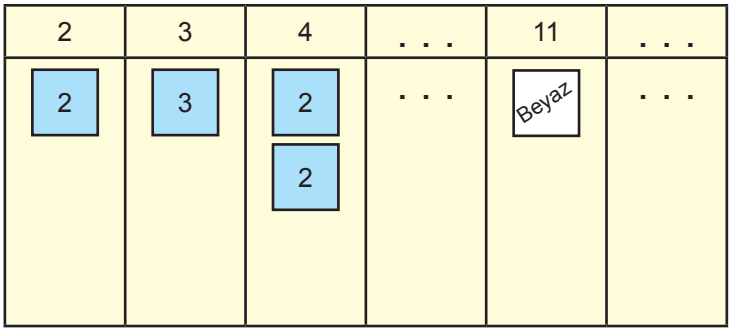
Matematik Örnek Soruları

1. Aşağıda verilen beyaz karttan ve birer yüzlerinde 2, 3, 5 ve 7 asal sayılarının yazılı olduğu asal çarpan kartlarından yeterli sayıda vardır.



Asal Çarpan Kartları

Bir kartona aşağıdaki gibi 2'den başlayarak doğal sayılar sırasıyla yazılıyor. Daha sonra her bir doğal sayı asal çarpanlarına ayrılarak alt bölümlerine, aşağıdaki gibi o sayının asal çarpanları verilen kartlarda var ise bu kartlar, yok ise bir adet beyaz kart yerleştiriliyor.

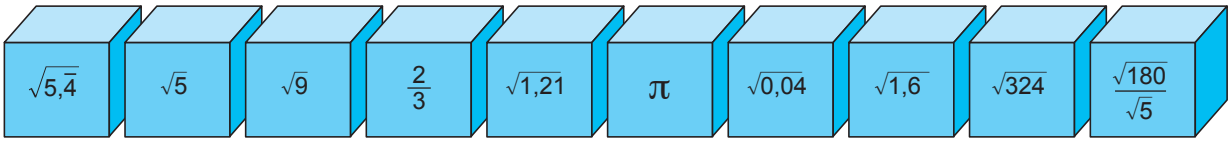


Bu kartona yerleştirilen beyaz kart sayısı 3 olduğuna göre, <u>en fazla</u> kaç adet asal çarpan kartı yerleştirilmiştir?

A) 26 B) 29 C) 34 D) 38

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

Bir ayrıtının uzunluğu $\sqrt{18}$ cm olan eş küplerden her birinin bir yüzüne aşağıdaki gibi sayılar yazılmıştır.



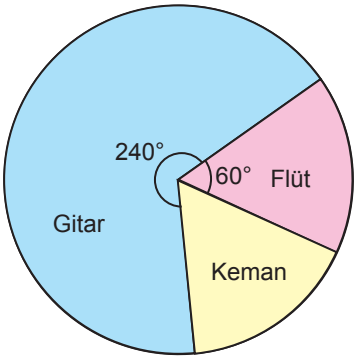
Can, üzerinde rasyonel sayı yazan küplerin tamamını, Zeynep ise üzerinde irrasyonel sayı yazan küplerin tamamını üst üste dizerek birer kule oluşturmuşlardır.

Buna göre, oluşturulan kulelerin yükseklikleri arasındaki farkın santimetre cinsinden değeri hangi ardışık iki doğal sayı arasındadır?

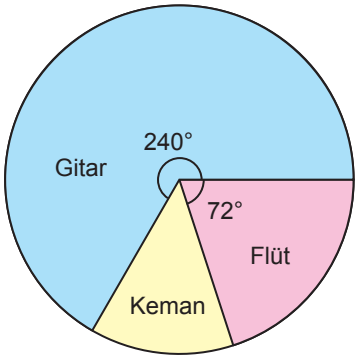
A) 15 ile 16 B) 16 ile 17 C) 17 ile 18 D) 18 ile 19

3. Gitar, keman ve flüt kurslarından yalnızca birine katılan kız ve erkek öğrencilerin sayılarının kurslara göre dağılımı aşağıdaki daire grafiklerinde gösterilmiştir.

Grafik 1: Kız Öğrenci Sayılarının Kurslara Göre Dağılımı



Grafik 2: Erkek Öğrenci Sayılarının Kurslara Göre Dağılımı



Flüt kursuna katılan kız öğrenci sayısı, keman kursuna katılan erkek öğrenci sayısına eşittir. Kurslara katılan erkek öğrenci sayısı, kız öğrenci sayısından 12 fazladır.

Buna göre, kurslara katılan toplam öğrenci sayısı kaçtır?

A) 60 B) 96 C) 108 D) 204

4. *a, b birer doğal sayı olmak üzere* $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$ *dir.*

x, y ve z birer doğal sayı olmak üzere aşağıdaki dokuz kartın her birine birbirinden farklı kareköklü ifadeler yazılmıştır.

$\sqrt{x}$	$2\sqrt{7}$	$3\sqrt{3}$
$\sqrt{15}$	$\sqrt{y}$	$2\sqrt{5}$
$\sqrt{35}$	$\sqrt{18}$	$\sqrt{z}$

Bu kartlar üzerinde yazan kareköklü ifadelerden; 3 ile 4 sayıları arasındakiler A, 4 ile 5 sayıları arasındakiler B, 5 ile 6 sayıları arasındakiler ise C kutusuna yerleştirilecektir.



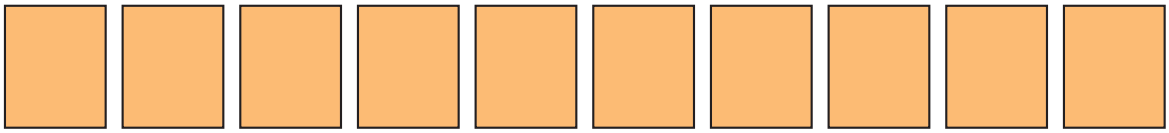
Kartların tamamı kutulara yerleştirildikten sonra B ile C kutusundaki kartların sayısı birbirine eşit ve A kutusundaki kartların sayısından fazla olmaktadır.

Buna göre, x + y + z <u>en az</u> kaçtır?

A) 58 B) 61 C) 62 D) 63

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

Aşağıda arka yüzleri verilen on kartın her birinin ön yüzünde bir rakam yazılıdır. Kartlarda yazan bu rakamlardan 5 tanesi çift, 5 tanesi tektir.



Bu kartların dört tanesi yan yana dizilerek oluşturulabilecek ve oluşturulamayacak dört basamaklı sayılardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Oluşturulabilen Sayılar	3223, 2465, 3335
Oluşturulamayan Sayılar	5443, 4376, 5564

Buna göre, bu kartlardan rastgele seçilen bir kartın üzerinde yazan rakam ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) 2 olma olasılığı $\frac{2}{5}$'tir.

B) 3 olma olasılığı $\frac{1}{2}$'dir.

C) 5 olma olasılığı $\frac{1}{5}$'tir.

D) 4 olma olasılığı $\frac{1}{10}$'dur.

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

Aşağıda verilen A ve B sayıları 10'un tam sayı kuvvetleri kullanılarak ifade edilmiştir.

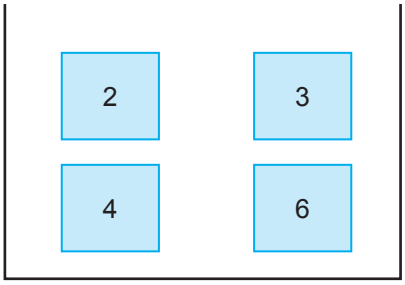
A	$1003{,}4 \cdot 10^{x}$
B	$0{,}121 \cdot 10^{x+3}$

Ali ve Ege, B sayısından büyük, A sayısından küçük olacak biçimde birer sayı seçmişlerdir.

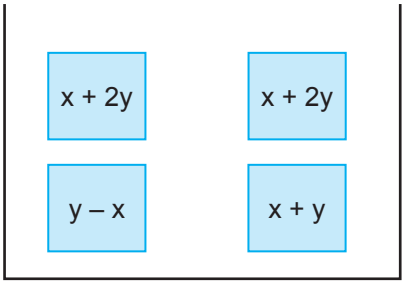
Ali'nin seçtiği sayının bilimsel gösterimi 1.10^{23} olduğuna göre, Ege'nin seçtiği sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $102 \cdot 10^{22}$ B) $51{,}6 \cdot 10^{22}$ C) $1{,}004 \cdot 10^{23}$ D) $85 \cdot 10^{21}$

7. Aşağıda her birinde dörder tane kart bulunan iki kutu verilmiştir.



1. Kutu



2. Kutu

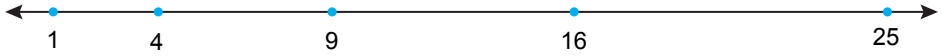
Bu kutuların her birinden en az bir kart seçilip bu kartların üzerindeki ifadeler çarpılarak bir tam kare özdeşlik elde ediliyor. Daha sonra kalan kartlar üzerindeki ifadeler çarpılarak iki kare farkı özdeşliği elde ediliyor.

Buna göre, elde edilen iki kare farkı özdeşliği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $4y^2 - 4x^2$ B) $4y^2 - x^2$ C) $36x^2 - 36y^2$ D) $(x + 2y)^2$

8. *a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere,* $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c\sqrt{b \cdot d}$ *dir.*

Aşağıda tam kare pozitif tam sayıların yazılı olduğu bir sayı doğrusu verilmiştir. Bu sayı doğrusu üzerinde her biri bir tam sayıya karşılık gelecek biçimde 4 ile 9 arasında bir K noktası, 9 ile 16 arasında bir L noktası ve 16 ile 25 arasında bir M noktası işaretlenecektir.



Bu noktalardan K ve L'ye karşılık gelen sayıların karekökü 3'e, M'ye karşılık gelen sayının karekökü ise 4'e daha yakındır.

K, L ve M noktalarına karşılık gelen üç sayının karekökü birbiriyle çarpılarak bir doğal sayı elde edilmiştir.

Buna göre, elde edilen bu doğal sayı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 40 B) 36 C) 30 D) 20

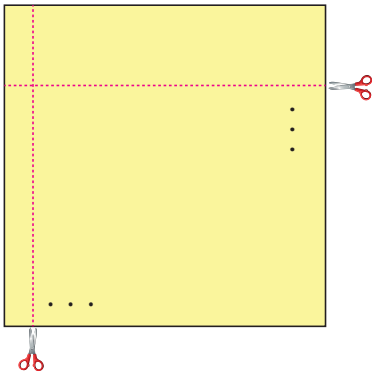
9. *Bir olayın olma olasılığı* $= \dfrac{\textit{İstenilen olası durumların sayısı}}{\textit{Tüm olası durumların sayısı}}$

Bir oyunda değerleri dışında özdeş 50 TL, 100 TL ve 200 TL değerindeki kâğıt paraların her birinden dörder adet vardır. Bu paraların tamamı boş bir torbaya atılıyor. Daha sonra bu torbadan 600 TL değerinde para alınıyor. Bu durumda torbadan alınan para sayısı, torbada kalan para sayısına eşit oluyor.

Buna göre, son durumda bu torbadan rastgele çekilen bir kâğıt paranın değerinin 200 TL olma olasılığı <u>en fazla</u> kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$

10. Bir kenarının uzunluğu 200 cm'den küçük olan kare şeklindeki bir karton, aşağıdaki gibi yatay olarak 3 kez, dikey olarak 8 kez kesilerek eş dikdörtgenler elde ediliyor.



Elde edilen dikdörtgenlerin bir kenarının santimetre cinsinden uzunluğu 2'nin bir pozitif tam sayı kuvvetine, diğer kenarının santimetre cinsinden uzunluğu ise 6'nın bir pozitif tam sayı kuvvetine eşittir.

Buna göre, elde edilen dikdörtgenlerden birinin çevresinin uzunluğu kaç santimetredir?

A) 26 B) 52 C) 72 D) 104