



"Bu içerik, Temel Eğitim Genel Müdürlüğü tarafından öğrencilerin yazılı öncesi çalışmaları amacıyla hazırlanmıştır. Örnek soru niteliği taşımamaktadır. Hazırlanan sorular, yayımlanan senaryoların tamamındaki öğrenme çıktılarını kapsamaktadır."

1. Şekilde A, C, B noktaları doğrusaldır.

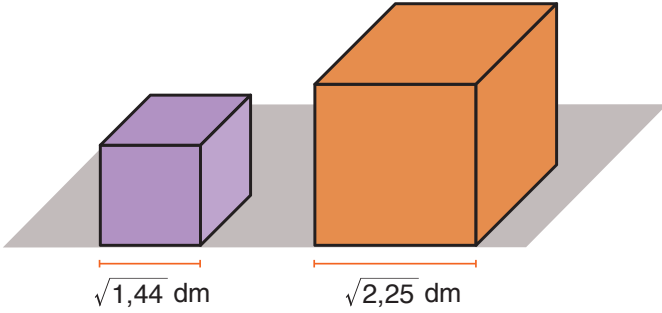


$$|AC| = \sqrt{48} \text{ cm}$$

$$|AB| = \sqrt{300} \text{ cm}$$

Buna göre $|CB|$ kaç santimetredir?

2. Aşağıda mor ve turuncu renkli küplerin ayrit uzunlukları verilmiştir.



Buna göre turuncu renkli küp ile mor renkli küpün yükseklikleri farkı kaç desimetredir?

3. Aşağıda verilen sayıları, rasyonel ve irrasyonel sayıları gösteren tabloya, doğru şekilde yazınız.

$\sqrt{81}$	$\frac{8}{20}$
$5\sqrt{6}$	$4,\overline{8}$
-9	π
$\sqrt{21}$	$\sqrt{14}$
$0,32$	$-7\sqrt{7}$

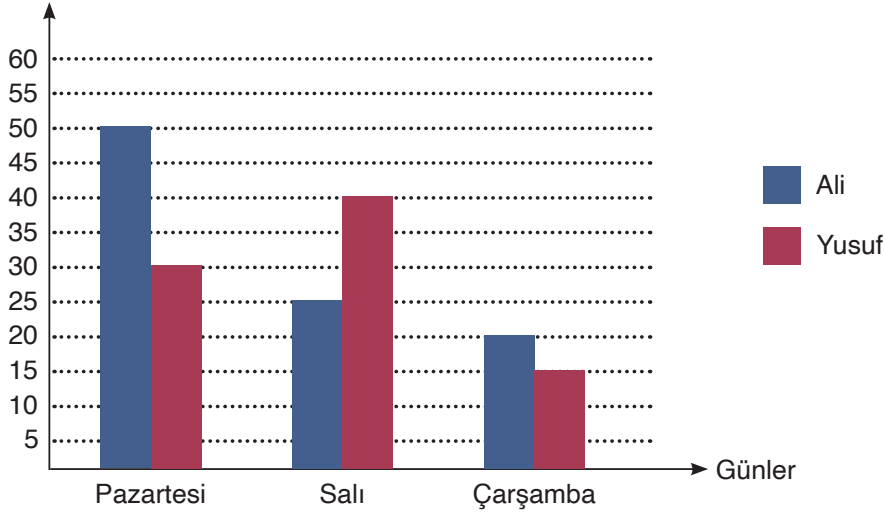
Rasyonel
Sayılar

İrrasyonel
Sayılar

4. Aşağıdaki grafikte Ali'nin 3 günde çözdüğü toplam soru sayısını ve Yusuf'un 3 günde çözdüğü toplam soru sayısını ayrı ayrı hesaplayınız.

Grafik: İki Arkadaşın Üç Günde Çözdüğü Soru Sayısı

Soru Sayısı



5. 30 kişilik bir sınıfta başkanlık oylamasında öğrencilerin aldığı oy sayıları aşağıdaki gibidir.

Tablo: Öğrencilerin Aldığı Oy Sayıları

Öğrenci İsimleri	Aldığı Oy Sayıları
Arda	3
Ayşe	12
Kaan	6
Gül	9

Yukarıdaki bilgilere göre oluşturulan daire grafiğinde Ayşe'nin aldığı oyların merkez açısı kaç derecedir?

6. 1'den 12'ye kadar olan sayılar, eşit büyüklükteki kartlara yazılarak bir torbaya atılıyor.

Torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerinde asal sayı yazması olayının olası durum sayısı kaçtır?

7. I. $3\sqrt{27} \cdot 7\sqrt{3}$

II. $6\sqrt{8} \cdot 3\sqrt{2}$

III. $5\sqrt{3} \cdot \sqrt{2}$

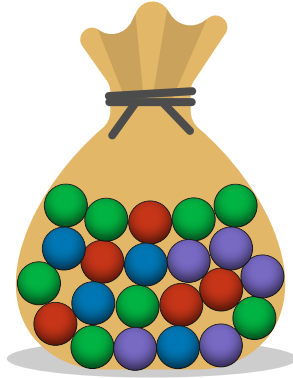
IV. $2\sqrt{12} \cdot 3\sqrt{3}$

Yukarıdaki çarpma işlemlerinin sonuçlarını hesaplayınız ve sonuçların tamsayı olup olmadıklarını belirtiniz.

8. Alanı 45 cm^2 olan bir karenin kenar uzunluğu santimetre cinsinden hangi tam sayılar arasındadır?
9. Bir mahallenin 3^4 sokağı vardır. Her bir sokakta ortalama 2^4 bina bulunduğuna göre bu mahallede toplam kaç bina vardır?
10. Ardışık iki doğal sayının EBOB'u ile EKOK'unun toplamı 111 ise bu sayıların toplamı kaçtır?
11. $1673 \cdot 10^{-30} = 16,73 \cdot 10^x$ eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

12. $5\sqrt{7} = \sqrt{b}$ olduğuna göre b sayısı kaçtır?

13.



İçerisinde 5 kırmızı, 8 yeşil, 4 mavi, 5 mor renkte özdeş topların bulunduğu torbadan rastgele bir top çekiliyor. Bu durumda aşağıda verilen boşluklara “daha fazla”, “daha az” veya “eşit” ifadelerinden uygun olanı yazınız.

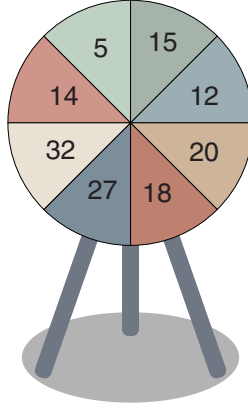
Yeşil top çekme olasılığı

Mavi top çekme olasılığı

Kırmızı ve mor top çekme olasılığı

14. 45 sayısının çarpanları eşit büyüklükteki kartlara yazılıyor. Torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerinde 5 yazma olasılığı kaçtır?

15.



Yukarıdaki hedef tahtası eş parçalara ayrılmıştır. Leyla'nın isabet ettirdiği sayının 5'in katı olma olasılığı kaçtır?

16.

$3\sqrt{3} \cdot \frac{\frac{8}{\sqrt{6}}}{\frac{6}{\sqrt{2}}}$ işleminin sonucu kaçtır?

17. $9x^2 + 5y - 1$ cebirsel ifadesindeki terimleri, değişkenleri, katsayıları ve sabit terimi yazınız.



KAZANIM	SORU NO
M.8.1.3.5. Kareköklü ifadelerde toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.	1
M.8.1.3.7. Ondalık ifadelerin kareköklerini belirler.	2
M.8.1.3.8. Gerçek sayıları tanır, rasyonel ve irrasyonel sayılarla ilişkilendirir.	3
M.8.4.1.1. En fazla üç veri grubuna ait çizgi ve sütun grafiklerini yorumlar.	4
M.8.4.1.2. Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar.	5
M.8.5.1.1. Bir olaya ait olası durumları belirler.	6
M.8.1.3.6. Kareköklü bir ifade ile çarpıldığında sonucu bir doğal sayı yapan çarpanlara örnek verir.	7
M.8.1.3.2. Tamkare olmayan kareköklü bir sayının hangi iki doğal sayı arasında olduğunu belirler.	8
M.8.1.2.2. Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur.	9
M.8.1.1.2. İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) hesaplar, ilgili problemleri çözer.	10
M.8.1.2.4. Verilen bir sayıyı 10'un farklı tam sayı kuvvetlerini kullanarak ifade eder.	11
M.8.1.3.3. Kareköklü bir ifadeyi $a\sqrt{b}$ şeklinde yazar ve $a\sqrt{b}$ şeklindeki ifadede katsayıyı kök içine alır.	12
M.8.5.1.2. “Daha fazla”, “eşit”, “daha az” olasılıklı olayları ayırt eder; örnek verir.	13
M.8.5.1.3. Eşit şansa sahip olan olaylarda her bir çıktının olasılık değerinin eşit olduğunu ve bu değer $1/n$ olduğunu açıklar.	14
M.8.5.1.5. Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar.	15
M.8.1.3.4. Kareköklü ifadelerde çarpma ve bölme işlemlerini yapar.	16
M.8.2.1.1. Basit cebirsel ifadeleri anlar ve farklı biçimlerde yazar.	17

ÇÖZÜMLER

1. $\sqrt{48}$ 'i $a\sqrt{b}$ şeklinde yazar.

$$|AC| = \sqrt{48} = \sqrt{2^2 \cdot 2^2 \cdot 3} = 4\sqrt{3} \text{ cm}$$

$\sqrt{300}$ 'ü $a\sqrt{b}$ şeklinde yazar.

$$|AB| = \sqrt{300} = \sqrt{10^2 \cdot 3} = 10\sqrt{3} \text{ cm}$$

|AB| uzunluğundan |AC| uzunluğunu çıkarır.

$$10\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = 6\sqrt{3} \text{ cm}$$

2. Karekök içinde verilen ondalık sayıyı rasyonel sayıya çevirir.

Küpün ayırt uzunlukları birbirine eşittir. Mor küpün yüksekliği $\sqrt{1,44}$ dm, turuncu küpün yüksekliği $\sqrt{2,25}$ dm'dir.

$$\sqrt{1,44} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{100}} = \frac{\sqrt{12^2}}{\sqrt{10^2}} = \frac{12}{10} = 1,2 \text{ dm}$$

Karekök içinde verilen ondalık sayıyı rasyonel sayıya çevirir.

$$\sqrt{2,25} = \frac{\sqrt{225}}{\sqrt{100}} = \frac{\sqrt{15^2}}{\sqrt{10^2}} = \frac{15}{10} = 1,5 \text{ dm}$$

Küpelerin yükseklikleri farkını bulur.

$$1,5 - 1,2 = 0,3 \text{ dm}$$

3. a) a bir tam sayı, b sıfırdan farklı bir tam sayı olmak üzere $\frac{a}{b}$ şeklinde yazılabilen sayılara rasyonel sayı denir.

$$0,32 = \frac{32}{100}, \quad \sqrt{81} = \frac{9}{1}, \quad -9 = \frac{-9}{1}, \quad 4,\overline{8} = 4\frac{8}{9} = \frac{44}{9}$$

$$\text{Rasyonel sayılar: } 0,32, \sqrt{81}, -9, \frac{8}{20}, 4,\overline{8}$$

- b) İrrasyonel sayılar: Payı ve paydası birer tam sayı olan, bir kesir olarak ifade edilemeyen sayılara irrasyonel sayı denir. Eğer bir köklü sayı, kökünden tam sayı olarak çıkartılamıyorsa irrasyonel bir sayı olarak kabul edilir.

$$\text{İrrasyonel Sayılar: } 5\sqrt{6}, \pi, \sqrt{14}, -7\sqrt{7}, \sqrt{21}$$

4. Ali: $50 + 25 + 20 = 95$ soru çözmüştür.
Yusuf: $30 + 40 + 15 = 85$ soru çözmüştür.

5. Bu soruyu çözmek için iki farklı yöntem kullanabiliriz:

1. Yöntem

Ayşe'nin aldığı oyların daire grafiğinde merkez açısını bulmak için

$$\begin{array}{ccc} 360^\circ & \swarrow \searrow & 30 \text{ kişi} \\ x^\circ & \swarrow \searrow & 12 \text{ kişi} \end{array}$$

Doğru Orantı

$$x = \frac{360 \cdot 12}{30} = 144^\circ$$

2. Yöntem

360° , 30 kişiyi gösteriyorsa 1 kişinin kaç derece ile gösterildiğini hesaplar.

$$360 : 30 = 12^\circ$$

$$12 \cdot 12 = 144^\circ$$

6. 1'den 12'ye kadar olan asal sayıları belirler.

Olası durumlar: 2, 3, 5, 7, 11

Olası durum sayısı 5 tane dir.

7. Katsayılar çarpılır, katsayıya yazılır ve kök içleri çarpılır, kök içine yazılır.

Köklü ifadeler $a\sqrt{b}$ şeklinde yazılır.

Sonuç köklü ifade değilse sayı tam sayıdır. Sonuç köklü ifade ise tam sayı değildir.

I. $3\sqrt{27} \cdot 7\sqrt{3} = (3 \cdot 7)\sqrt{27 \cdot 3} = 21\sqrt{81} = 21\sqrt{9^2} = 21 \cdot 9 = 189 \longrightarrow$ Tam sayıdır.

II. $6\sqrt{8} \cdot 3\sqrt{2} = (6 \cdot 3)\sqrt{8 \cdot 2} = 18\sqrt{16} = 18\sqrt{4^2} = 18 \cdot 4 = 72 \longrightarrow$ Tam sayıdır.

III. $5\sqrt{3} \cdot \sqrt{2} = (5 \cdot 1)\sqrt{3 \cdot 2} = 5\sqrt{6} = 5\sqrt{6} \longrightarrow$ Tam sayı değildir.

IV. $2\sqrt{12} \cdot 3\sqrt{3} = (2 \cdot 3)\sqrt{12 \cdot 3} = 6\sqrt{36} = 6\sqrt{6^2} = 6 \cdot 6 = 36 \longrightarrow$ Tam sayıdır.

8. Karenin alanı 45 cm^2 ise bir kenar uzunluğu alanın kareköküne eşittir:

$$\text{Kenar Uzunluğu} = \sqrt{45} \text{ cm}$$

$\sqrt{45}$ sayısı tam bir doğal sayı değildir. Bu yüzden 45 sayısından küçük ve 45 sayısından büyük tamkare sayıları bulalım.

• **45'ten küçük en büyük tamkare sayı:** 36'dır. $\sqrt{36} = 6$

• **45'ten büyük en küçük tamkare sayı:** 49'dur. $\sqrt{49} = 7$

Kenar uzunluğu ($\sqrt{45}$), bu iki değer arasında yer alır:

$$\sqrt{36} < \sqrt{45} < \sqrt{49}$$

Kökleri dışarı çıkardığımızda:

$$6 < \sqrt{45} < 7$$

Karenin kenar uzunluğu santimetre cinsinden **6 ile 7** tam sayıları arasındadır.

9. Toplam bina sayısını bulmak için sokak sayısı ile her sokaktaki bina sayısını çarpalım:

$$\text{Toplam Bina Sayısı} = 3^4 \cdot 2^4$$

$$(3 \cdot 2)^4 = 6^4 \text{ (Üsler eşit olduğu için tabanlar çarpılır ve ortak üs yazılır.)}$$

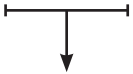
10. 1. Sayı: x

2. Sayı: y olsun

Ardışık sayılar aralarında asaldır. Bundan dolayı ardışık sayıların Ebob'ları 1'e eşittir.

$$\text{EBOB}(x,y) = 1$$

$$\text{EBOB}(x,y) + \text{EKOK}(x,y) = 111 \text{ ise}$$



$$1 + \text{EKOK}(x,y) = 111 \text{ ise}$$

$$\text{EKOK}(x,y) = 111 - 1 = 110 \text{ olur.}$$

Ardışık sayılar aralarında asal olduğu için EKOK'ları bu sayıların çarpımına eşittir.

$$110 = 10 \cdot 11 \text{ olduğu için } x = 10 \text{ ve } y = 11 \text{ olur. (Ardışık iki sayı)}$$

$$x + y = 10 + 11 = 21 \text{ olur.}$$

11. 1673,0 sayısında virgül 2 basamak sola kaydırıldığı için 10'un kuvveti 2 artar.

$$1673 \cdot 10^{-30} = 16,73 \cdot 10^{-30+2}$$

$$1673 \cdot 10^{-30} = 16,73 \cdot 10^{-28} \rightarrow x$$

$$x = -28$$

12. $5\sqrt{7} = \sqrt{5^2 \cdot 7}$ (5 kök içerisine 5^2 si olarak yazılır.)

$$= \sqrt{25 \cdot 7}$$

$$= \sqrt{175} \rightarrow \sqrt{b}$$

$$b = 175$$

13. Yeşil top çekme olasılığı **daha fazla** - dir.

Mavi top çekme olasılığı **daha az** - dir.

Kırmızı ve mor top çekme olasılığı **eşit** - tir.

14. 45 sayısının çarpanları: 1, 3, 5, 9, 15, 45 dir. (Toplam 6 tanedir.)

• Toplam 6 tane olası durum var ve her birinden 1 tane var. O hâlde eşit şansa sahiptir.

• Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenen durum sayısı}}{\text{Tüm durumların sayısı}}$

$$1 \text{ olma olasılığı} \longrightarrow \frac{1}{6}$$

$$3 \text{ olma olasılığı} \longrightarrow \frac{1}{6}$$

$$5 \text{ olma olasılığı} \longrightarrow \frac{1}{6}$$

$$9 \text{ olma olasılığı} \longrightarrow \frac{1}{6}$$

$$15 \text{ olma olasılığı} \longrightarrow \frac{1}{6}$$

$$45 \text{ olma olasılığı} \longrightarrow \frac{1}{6}$$

15. • Bir olayın olma olasılığı değeri istenen durum sayısının tüm durum sayısına oranı ile bulunur.

$$\bullet \text{ Bir olayın olma olasılığı} = \frac{\text{İstenen durum sayısı}}{\text{Tüm durumların sayısı}}$$

5'in katları: 5, 15, 20 dir. (3 tane)

Tüm sayılar: 5,15,12, 20,18, 27, 32, 14 tür. (8 tane)

$$5\text{'in katı olma olasılığı} \longrightarrow \frac{3}{8}$$

16. Kareköklü sayılarla çarpma işlemi yapılırken varsa katsayılar çarpılarak sonuca katsayı olarak yazılır.

Kök içindeki sayılar çarpılarak sonuç kök içinde yazılır ve kök dışına çıkarma işlemi yapılır.

$$3\sqrt{3} \cdot \left(\frac{8}{\sqrt{6}} : \frac{6}{\sqrt{2}} \right)$$

$$\frac{3\sqrt{3}}{1} \cdot \left(\frac{8}{\sqrt{6}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{6} \right)$$

$$\frac{3\sqrt{3}}{1} \cdot \frac{8\sqrt{2}}{6\sqrt{6}} = \frac{(3 \cdot 8)\sqrt{3 \cdot 2}}{6\sqrt{6}}$$

$$\frac{24\sqrt{6}}{6\sqrt{6}} = 4$$

17. Terimler: $9x^2$, $5y$, -1

Değişkenler: x ve y

Katsayılar: 9, 5, -1

Sabit Terim: -1 'dir.