

ÖĞRENCİ

ADI:
 SOYADI:
 SINIFI: NO:

ESKİŞEHİR İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

ÖLÇME DEĞERLENDİRME MERKEZİ

2023 - 2024 EĞİTİM - ÖĞRETİM YILI

MATEMATİK DERSİ 8. SINIFLAR

1. DÖNEM 2. YAZILI ÖRNEK SORULARI **CEVAP ANAHTARI**

Okulunuzun Adı

M.8.1.1.2. İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) hesaplar; ilgili problemleri çözer.

1. Bir sınıftaki öğrenciler okul bahçesinde ikişerli ve üçerli sıra olduklarında her defasında 1 kişi tek başına kalıyor.

Bu sınıftaki öğrencilerin sayısı 20 ile 40 arasında olduğuna bilindiğine göre bu sınıftaki öğrenci sayısı en az kaçtır?

$$\text{EKOK}(2,3) = 6 \quad (3 \text{ puan})$$

Öğrenci sayısı 20 ile 40 arasında olduğundan;

$$\text{en az } 6 \cdot 4 = 24 + 1 = 25 \text{tir.} \quad (7 \text{ puan})$$

M.8.1.2.2. Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur.

2. $8^{-3} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{-4}$ işleminin sonucunu bulunuz ve üslü şekilde ifade ediniz.

$$8^{-3} \cdot 4^4 = (2^3)^{-3} \cdot (2^2)^4 = 2^{-9} \cdot 2^8 = 2^{-1} \quad (1,4,4,1 \text{ puan})$$

M.8.1.3.3. Kareköklü bir ifadeyi $a\sqrt{b}$ şeklinde yazar ve $a\sqrt{b}$ şeklindeki ifadede katsayıyı kök içine alır.

3. Aşağıdaki ifadeleri, katsayılarını kök içine alarak sıralayınız.

$$\bullet 5\sqrt{3} \quad \bullet 4\sqrt{5} \quad \bullet 2\sqrt{11} \quad \bullet 3\sqrt{6}$$

$$\bullet 5\sqrt{3} = \sqrt{75} \quad \bullet 4\sqrt{5} = \sqrt{80} \quad (8 \text{ puan})$$

$$\bullet 2\sqrt{11} = \sqrt{44} \quad \bullet 3\sqrt{6} = \sqrt{54}$$

$$4\sqrt{5} > 5\sqrt{3} > 3\sqrt{6} > 2\sqrt{11}$$

veya

$$2\sqrt{11} > 4\sqrt{5} > 5\sqrt{3} > 3\sqrt{6} \quad (2 \text{ puan})$$

M.8.1.3.4. Kareköklü ifadelerde çarpma ve bölme işlemlerini yapar.

4. Kenar uzunlukları $3\sqrt{8}$ ve $8\sqrt{2}$ olan dikdörtgen biçimindeki bahçeye kenar uzunlukları $2\sqrt{2}$ cm olan kare şeklindeki fayanslar döşenecektir.

Bu iş için kaç adet fayans gereklidir?

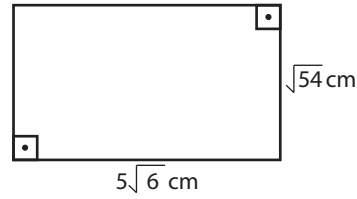
$$\text{Dikdörtgenin alanı} = 3\sqrt{8} \cdot 8\sqrt{2} = 24\sqrt{16} = 24 \cdot 4 = 96 \text{ m}^2$$

$$\text{Karenin alanı} = 2\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{2} = 8 \text{ m}^2 \quad (8 \text{ puan})$$

$$96 : 8 = 12 \text{ adet fayans gereklidir.} \quad (2 \text{ puan})$$

M.8.1.3.5. Kareköklü ifadelerde toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.

5. Aşağıda kenar uzunlukları santimetre cinsinden verilen dikdörtgenin çevre uzunluğunu hesaplayınız.



$$2\sqrt{54} + 2 \cdot 5\sqrt{6} = 6\sqrt{6} + 10\sqrt{6} = 16\sqrt{6}$$

(10 puan)

M.8.1.3.6. Kareköklü bir ifade ile çarpıldığında, sonucu bir doğal sayı yapan çarpanlara örnek verir.

6. $\left(\frac{\sqrt{6} + \sqrt{24}}{\sqrt{18}}\right) \cdot \Delta$ işleminin sonucu 10 ile 20 arasında bir doğal sayı olduğuna göre Δ en az kaç olabilir?

$$\left(\frac{\sqrt{6} + \sqrt{24}}{\sqrt{18}}\right) = \left(\frac{\sqrt{6} + 2\sqrt{6}}{3\sqrt{2}}\right) = \frac{3\sqrt{6}}{3\sqrt{2}} = \sqrt{3} \text{ olduğundan}$$

Δ en az $4\sqrt{3}$ olur. Bu durumda işlemin sonucu

$$\sqrt{3} \cdot 4\sqrt{3} = 12 \text{ olur.}$$

(10 puan)

M.8.1.3.8. Gerçek sayıları tanıyarak, rasyonel ve irrasyonel sayılarla ilişkilendirir.

7. $1ab$ sayısı üç basamaklı bir doğal sayıdır.

$\sqrt{1ab}$ sayısı bir rasyonel sayı olduğuna göre $a+b$ toplamının alabileceği değerleri bulunuz.

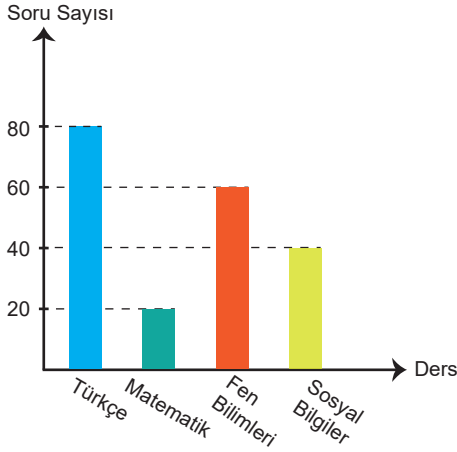
$\sqrt{121}, \sqrt{144}, \sqrt{169}, \sqrt{196}$ sayıları rasyonel sayı olduğundan $a+b=3, a+b=8, a+b=15$ değerlerini alabilir.

(10 puan)

M.8.4.1.2. Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar.

8. Ece'nin bir günde Türkçe, matematik, fen bilimleri ve sosyal bilgiler derslerinden çözdüğü soru sayısını gösteren sütun grafiği verilmiştir.

Grafik: Ece'nin derslere göre çözdüğü soru sayıları



Buna göre;

a) Çözdüğü soruların derslere göre dağılımını yüzde (%) olarak hesaplayınız.

$$\text{Türkçe} \quad \frac{80}{200} = \frac{40}{100} = \%40$$

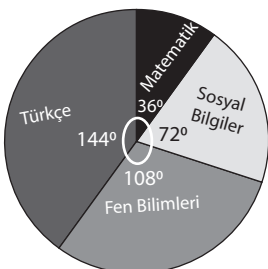
$$\text{Matematik} \quad \frac{20}{200} = \frac{10}{100} = \%10$$

$$\text{Fen Bilimleri} \quad \frac{60}{200} = \frac{30}{100} = \%30$$

$$\text{Sosyal Bilgiler} \quad \frac{40}{200} = \frac{20}{100} = \%20 \quad (5 \text{ puan})$$

b) Sütun grafiğindeki verileri daire grafiğine dönüştürünüz.

Grafik: Ece'nin derslere göre çözdüğü soru sayısı dağılımı



(5 puan)

M.8.5.1.3. Eşit şansa sahip olan olaylarda her bir çıkıntının olasılık değerinin eşit olduğunu ve bu değer $1/n$ olduğunu açıklar.

9. Defne, 1'den 5'e kadar olan sayıları karekök içine alıp birer kağıda yazıyor. Kağıtlara yazdığı bu kartlardan rastgele 4 adet seçerek bir torbaya atıyor.

$$\sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}$$

Bu torbadan seçtiği rastgele bir kartın rasyonel ve irrasyonel olmasının eşit olduğu durumları yazınız. Bu durumlarda olasılık değerini hesaplayınız.

Torbadan seçilen 4 kart aşağıdaki gibi olabilir:

1. durum: $\sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}$

2. durum: $\sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}$

3. durum: $\sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{4}, \sqrt{5}$

4. durum: $\sqrt{1}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}$

5. durum: $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}$

Bu durumlardan 1. durum, 3. durum ve 4. durumda torbadan seçtiği rastgele bir kartın rasyonel ve irrasyonel olması olasılığı eşittir.

(8 puan)

Bu durumlarda;

$$\text{Rasyonel olma olasılığı} = \frac{1}{2}$$

$$\text{İrrasyonel olma olasılığı} = \frac{1}{2} \text{ dir.} \quad (2 \text{ puan})$$

M.8.5.1.4. Olasılık değerinin 0 ile 1 arasında (0 ve 1 dâhil) olduğunu anlar.

10. Kesin olay ve imkansız olayı açıklayınız ve birer örnek veriniz.

Her durumda gerçekleşecek olaylara kesin olay denir. Örneğin içinde kırmızı topların olduğu torbadan seçilen topun kırmızı gelmesi olayı kesin olaydır ve bu olayın gerçekleşme olasılığı "1"dir.

(5 puan)

Gerçekleşmesi mümkün olmayan olaylara imkânsız olay denir. Örneğin rakamların kartlara yazılıp atıldığı torbadan seçilen bir kartın 10'dan büyük bir sayı olması imkânsız bir olaydır ve gerçekleşme olasılığı "0"dir.

(5 puan)