

9. SINIF MATEMATİK DERSİ

1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAV PROVASI · PUANLAMA ANAHTARI

Senaryo 1 · Kitapçık B · Sezgi Empati Educational Assessments · www.sanalsinav.com

1. 9.1.1 · Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme · kolay

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$8^{\frac{2}{3}}$ ifadesini $\sqrt[3]{(8^2)}$ ya da $(\sqrt[3]{8})^2$ biçiminde yazar.	3
a)	Sonucu 4 bulur.	3
b)	Karekökün toplama üzerine dağıtılamayacağını $(\sqrt{a+b}) \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$ belirtir.	2
b)	Önce toplamı alıp $\sqrt{25} = 5$ bulur.	2

a) Örnek cevap: $8^{\frac{2}{3}} = (\sqrt[3]{8})^2 = 2^2 = 4$

b) Örnek cevap: Karekök toplamaya dağıtılamaz; $\sqrt{a+b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$. Doğrusu: $\sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$.

Sık hatalar: $8^{\frac{2}{3}}$ ifadesini $8 \cdot \frac{2}{3}$ olarak hesaplamak; Kökü toplama üzerine dağıtmak

2. 9.1.1 · Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme · kolay

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Sayıyı $3 \cdot 10^4 \cdot 2^5$ (ya da eşdeğeri, $9,6 \cdot 10^5$) olarak yazar.	3
b)	$3 \cdot 10^4 \cdot 2^n = 1,92 \cdot 10^6$ denklemini kurar.	3
b)	$2^n = 64$ değerine ulaşır.	2
b)	$n = 6$ saat bulur.	2

a) Örnek cevap: $3 \cdot 10^4 \cdot 2^5 (= 96 \cdot 10^4 = 9,6 \cdot 10^5)$

b) Örnek cevap: $3 \cdot 10^4 \cdot 2^n = 1,92 \cdot 10^6 \rightarrow 2^n = 192 \cdot 10^4 \div (3 \cdot 10^4) = 64 = 2^6 \rightarrow n = 6$ saat.

Sık hatalar: İki katına çıkmayı $2 \cdot 5$ ile çarpmak olarak düşünmek; 10'un kuvvetlerini bölerken üsleri çıkarmamak

3. 9.1.1 · Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme · zor

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Negatif bir a ile karşı örnek verir (ör. $a = -3$ için $\sqrt{9} = 3 \neq -3$).	6
a)	$\sqrt{(a^2)} = a $ olduğunu yazar.	3
b)	$2^x \cdot 2^x = 2^{2x} = (2^2)^x = 4^x$ göstererek doğru olduğunu belirtir.	6

a) Örnek cevap: $a = -3$ alınırsa $\sqrt{((-3)^2)} = \sqrt{9} = 3 \neq -3$. Doğrusu $\sqrt{(a^2)} = |a|$.

b) Örnek cevap: Doğrudur: $2^x \cdot 2^x = 2^{x+x} = 2^{2x} = (2^2)^x = 4^x$.

Sık hatalar: Karşı örnek olarak pozitif sayı denemek; $2^x \cdot 2^x = 2^{x^2}$ yazmak

4. 9.1.2 · Gerçek sayı aralıklarının gösteriminde ve aralıklarla ilgili işlemlerde küme sembol ve işlemlerinden yararlanabilme · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$A \cup B = (-3, 5)$ bulur.	4
a)	$A \cap B = [0, 2]$ bulur.	4
b)	$A' = (-\infty, -3] \cup (2, \infty)$ bulur; uç noktaların dahil olma durumunu doğru yazar.	7

a) Örnek cevap: $A = (-3, 2]$, $B = [0, 5)$. $A \cup B = (-3, 5)$; $A \cap B = [0, 2]$.

b) Örnek cevap: $A' = \mathbb{R} \setminus A = (-\infty, -3] \cup (2, \infty)$

Sık hatalar: Tümleyende -3 ve 2'nin dahil olma durumunu ters yazmak; Birleşimde 5'i dahil etmek

5. 9.1.2 · Gerçek sayı aralıklarının gösteriminde ve aralıklarla ilgili işlemlerde küme sembol ve işlemlerinden yararlanabilme · zor

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$k \geq -3$ iken $A \cap B = (k, 4)$ olduğunu ve bu aralıktaki tam sayıların 3'ten geriye doğru sayıldığını belirtir.	3
a)	Tam sayıların 1, 2, 3 olması gerektiğini, bunun için $0 \leq k < 1$ olduğunu gerekçelendirir.	6
b)	$A \cup B = [-3, 7]$ bulur.	3
b)	$A \setminus B = [-3, 0]$ bulur.	3

a) Örnek cevap: $k \geq -3$ için $A \cap B = (k, 4)$; içindeki tam sayılar k'den büyük ve 4'ten küçük olanlardır. Tam olarak 3 tam sayı için bunlar 1, 2, 3 olmalı; 0 dahil olmamalı ($k \geq 0$), 1 dahil olmalı ($k < 1$). Sonuç: $k \in [0, 1)$. ($k < -3$ olursa kesişim $[-3, 4)$ olur ve 7 tam sayı içerir.)

b) Örnek cevap: $k = 0$: $B = (0, 7]$. $A \cup B = [-3, 7]$; $A \setminus B = [-3, 0]$.

Sık hatalar: $k = 1$ 'i de kabul etmek; $A \setminus B$ 'de 0'i dışarıda bırakmak

6. 9.1.3 · Farklı sayı kümelerinin özellikleri hakkında muhakeme yapabilme · kolay

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$\sqrt{16}$ ve 0'ı 1. bölgeye, -5'i 2. bölgeye yerleştirir.	3
a)	$-\frac{3}{4}$ ve 2,333...'ü 3. bölgeye, π ve $\sqrt{7}$ 'yi 4. bölgeye yerleştirir.	3
b)	$\sqrt{16} = 4 = \frac{4}{1}$ yazarak doğal sayı olduğunu (1. bölge) gerekçelendirir.	2
b)	$2,333... = \frac{7}{3}$ yazarak rasyonel olup tam sayı olmadığını (3. bölge) gerekçelendirir.	2

a) Örnek cevap: 1: $\sqrt{16}$, $0 \cdot 2$: $-5 \cdot 3$: $-\frac{3}{4}$, $2,333... \cdot 4$: π , $\sqrt{7}$

b) Örnek cevap: $\sqrt{16} = 4 = \frac{4}{1}$, bir doğal sayıdır $\rightarrow$ 1. bölge. $2,333... = 2 + \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$; $\frac{a}{b}$ biçiminde yazılır ama tam sayı değildir $\rightarrow$ 3. bölge.

Sık hatalar: Kök işareti gördüğü her sayıyı irrasyonel saymak; Devirli ondalık sayıyı irrasyonel sanmak

7. 9.1.4 · Gerçek sayıların işlem özelliklerini cebirsel olarak ifade etmede analogik akıl yürütebilme · orta

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ biçiminde genelleme yazar.	2
a)	Dağılma özelliğiyle açarak $a^2 - ab + ab - b^2 = a^2 - b^2$ olduğunu gösterir.	4
b)	$47 \cdot 53 = (50 - 3)(50 + 3) = 2500 - 9 = 2491$ bulur.	4

a) Örnek cevap: $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$. Gösterim: $(a + b)(a - b) = a \cdot a - a \cdot b + b \cdot a - b \cdot b = a^2 - b^2$ (ab ve ba birbirini götürür).

b) Örnek cevap: $47 \cdot 53 = (50 - 3)(50 + 3) = 50^2 - 3^2 = 2500 - 9 = 2491$

Sık hatalar: Ortadaki terimlerin birbirini götürdüğünü göstermemek; $50^2 + 3^2$ yazmak

8. 9.1.4 · Gerçek sayıların işlem özelliklerini cebirsel olarak ifade etmede analogik akıl yürütebilme · zor

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$a * b = a + b - 2$ ve $b * a = b + a - 2$ yazıp toplamının değişme özelliğiyle eşit olduğunu göstererek değişme özelliğinin olduğunu belirtir.	5
b)	$a * e = a$ denklemini kurar ve $e = 2$ bulur.	5
c)	$5 * x = e$ ($= 2$) denklemini kurar.	3
c)	$x = -1$ bulur.	2

a) Örnek cevap: $a * b = a + b - 2$; $b * a = b + a - 2$. Toplamada $a + b = b + a$ olduğundan $a * b = b * a$; değişme özelliği vardır.

b) Örnek cevap: $a * e = a \rightarrow a + e - 2 = a \rightarrow e = 2$ ($2 * a = a$ da sağlanır).

c) Örnek cevap: $5 * x = 2 \rightarrow 5 + x - 2 = 2 \rightarrow x = -1$

Sık hatalar: Etkisiz elemanı toplamadaki gibi 0 almak; Tersini bulurken $5 * x = 0$ yazmak