

9. SINIF MATEMATİK DERSİ

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

Senaryo 2 · Kitapçık A · Sezgi Empati Educational Assessments · www.sanalsinav.com

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

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Alanı 10 cm^2 bulur (çevreleyen 4×4 kareden dört dik üçgeni çıkararak ya da kenarı Pisagor ile bularak).	7
a)	Kenar uzunluğunu $\sqrt{10} \text{ cm}$ olarak yazar.	3
b)	Çevreyi $4\sqrt{10} \text{ cm}$ bulur.	3
b)	$4\sqrt{10} = \sqrt{160}$ yazıp $12^2 = 144 < 160 < 169 = 13^2$ karşılaştırmasıyla 12 ile 13 arasında olduğunu gösterir.	7

a) Örnek cevap: Kareyi çevreleyen 4×4 karenin alanı 16 cm^2 ; köşelerdeki dört dik üçgenin her biri $(3 \cdot 1)/2 = 1,5 \text{ cm}^2$. Alan = $16 - 6 = 10 \text{ cm}^2$. Kenar = $\sqrt{10} \text{ cm}$.

b) Örnek cevap: Çevre = $4\sqrt{10} = \sqrt{(16 \cdot 10)} = \sqrt{160}$. $12^2 = 144$ ve $13^2 = 169$ olduğundan $12 < \sqrt{160} < 13$; çevre 12 cm ile 13 cm arasındadır.

Sık hatalar: Kenarı kare sayarak 3 ya da 4 cm sanmak; $4\sqrt{10}$ 'u $\sqrt{40}$ olarak yazmak

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

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$a^6 = 8$, $b^6 = 9$, $c^6 = 6$ bulur (her biri doğruysa tam puan, ikisi doğruysa yarım puan).	8
b)	Sıralamayı $c < a < b$ olarak yazar.	4
b)	Pozitif sayılarda kuvvet almanın sıralamayı korumasını ($x < y \Leftrightarrow x^6 < y^6$) gerekçe olarak gösterir.	8

a) Örnek cevap: $a^6 = 2^3 = 8$; $b^6 = 3^2 = 9$; $c^6 = 6$

b) Örnek cevap: $6 < 8 < 9$ olduğundan $c < a < b$. a, b, c pozitif olduğu için büyük olan sayının 6. kuvveti de büyüktür; kuvvetleri karşılaştırmak sayıları karşılaştırmak demektir.

Sık hatalar: Üsleri ya da tabanları ayrı ayrı karşılaştırmak; Pozitiflik koşulunu gözden kaçırmak

3. 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

4. 9.1.3 · Farklı sayı kümelerinin özellikleri hakkında muhakeme yapabilmek · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$\mathbb{N}$ için sonucu doğal sayı olmayan bir çıkarma örneği verir (ör. $3 - 5 = -2$).	3
a)	$\mathbb{Z}$ için sonucu tam sayı olmayan bir bölme örneği verir (ör. $1 \div 2 = \frac{1}{2}$).	3
b)	$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{(ad + bc)}{(bd)}$ yazar.	3
b)	Pay ve paydanın tam sayı, paydanın sıfırdan farklı ($b \neq 0, d \neq 0 \rightarrow bd \neq 0$) olduğunu belirterek sonucun rasyonel olduğunu açıklar.	6

a) Örnek cevap: $3, 5 \in \mathbb{N}$ ama $3 - 5 = -2 \notin \mathbb{N}$. $1, 2 \in \mathbb{Z}$ ama $1 \div 2 = \frac{1}{2} \notin \mathbb{Z}$.

b) Örnek cevap: $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{(ad + bc)}{(bd)}$. a, b, c, d tam sayı olduğundan $ad + bc$ ve bd tam sayıdır; $b \neq 0$ ve $d \neq 0$ olduğundan $bd \neq 0$ 'dır. Sonuç bir rasyonel sayıdır.

Sık hatalar: Kapalılığı tek bir örnekle kanıtlanmış saymak; Paydanın sıfırdan farklı olduğunu belirtmemek

5. 9.1.4 · Gerçek sayıların işlem özelliklerini cebirsel olarak ifade etmede analogik akıl yürütebilme · kolay

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Çarpmanın çıkarma üzerine dağılma özelliği olduğunu belirtir.	4
a)	$a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$ biçiminde ifade eder.	4
b)	$15 \cdot (100 - 1) = 1500 - 15$ yazarak 1485 bulur.	7

a) Örnek cevap: Çarpmanın çıkarma üzerine dağılma özelliği: $a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$

b) Örnek cevap: $15 \cdot 99 = 15 \cdot (100 - 1) = 1500 - 15 = 1485$

Sık hatalar: Özelliği değişme özelliği sanmak; $15 \cdot 100 - 1$ yazmak

6. 9.2.1 · Gerçek sayılarda $f(x) = x$ şeklinde tanımlı doğrusal referans fonksiyonun nitel özellikleri ile bu fonksiyondan türetilen · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$a = -2 < 0$ olduğu için g 'nin azalan olduğunu belirtir (grafik'in x eksenine göre yansıyıp dikleştiğini söyleyen açıklama da kabul edilir).	6
b)	y eksenini $(0, 6)$ noktasında kestiğini bulur.	3
b)	x eksenini $(3, 0)$ noktasında kestiğini bulur.	3
b)	Bu iki noktadan geçen doğruyu çizer.	3

a) Örnek cevap: $f(x - 1)$ 'in katsayısı $a = -2$ negatif olduğundan g azalandır: x arttıkça $g(x)$ azalır.

b) Örnek cevap: $g(x) = -2(x - 1) + 4 = -2x + 6$. $g(0) = 6 \rightarrow (0, 6)$; $-2x + 6 = 0 \rightarrow x = 3 \rightarrow (3, 0)$. Grafik bu iki noktadan geçen doğrudur.

Sık hatalar: $-2(x - 1)$ 'i $-2x - 2$ olarak açmak; a 'nın işaretini dikkate almadan artan demek