

10. SINIF MATEMATİK DERSİ

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

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

1. 10.1.1 · Dik üçgende trigonometrik oranlara (sinüs, kosinüs, tanjant, kotanjant; t) ve trigonometrik özdeşliklere ilişkin çıkarım · kolay

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$\sin \alpha = 0,8/1,7 = \frac{8}{17}$ bulur.	3
a)	$\cos \alpha = 1,5/1,7 = \frac{15}{17}$ bulur.	3
b)	$(\frac{8}{17})^2 + (\frac{15}{17})^2 = (64 + 225)/289$ hesabını yapar.	2
b)	$\frac{289}{289} = 1$ olduğunu göstererek doğrular.	2

a) Örnek cevap: $\sin \alpha = 0,8/1,7 = \frac{8}{17}$; $\cos \alpha = 1,5/1,7 = \frac{15}{17}$

b) Örnek cevap: $\frac{64}{289} + \frac{225}{289} = \frac{289}{289} = 1$

Sık hatalar: sin α'yı yükseklik / yatay uzunluk olarak almak; Kesirlerin karesini alırken paydayı karelememek

2. 10.1.1 · Dik üçgende trigonometrik oranlara (sinüs, kosinüs, tanjant, kotanjant; t) ve trigonometrik özdeşliklere ilişkin çıkarım · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ 'den $\cos x = \frac{4}{5}$ bulur (x dar açı olduğundan pozitif).	6
a)	$\tan x = \frac{3}{4}$ ve $\cot x = \frac{4}{3}$ bulur.	3
b)	Toplamı 1 olanın sin x ve cos x değil, kareleri olduğunu belirtir; $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} = 1$ olsa da $(\frac{3}{5})^2 + (\frac{2}{5})^2 \neq 1$ olduğunu gösterir.	6

a) Örnek cevap: $\cos^2 x = 1 - \frac{9}{25} = \frac{16}{25} \rightarrow \cos x = \frac{4}{5}$. $\tan x = (\frac{3}{5}) \div (\frac{4}{5}) = \frac{3}{4}$; $\cot x = \frac{4}{3}$.

b) Örnek cevap: Özdeşlik $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ 'dir, $\sin x + \cos x = 1$ değil. Burak'ın değerleriyle $\frac{9}{25} + \frac{4}{25} = \frac{13}{25} \neq 1$ olur.

Sık hatalar: $\cos x$ 'i $1 - \sin x$ olarak bulmak; $\tan x$ 'i $\cos x / \sin x$ olarak yazmak

3. 10.1.1 · Dik üçgende trigonometrik oranlara (sinüs, kosinüs, tanjant, kotanjant; t) ve trigonometrik özdeşliklere ilişkin çıkarım · zor

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$\sin A = BC / AB $ ve $\cos B = BC / AB $ yazarak eşitliği gösterir.	4
a)	$A + B = 90^\circ$ olduğundan $B = 90^\circ - A$ yazarak $\sin A = \cos(90^\circ - A)$ genellemesine ulaşır.	8
b)	$\sin 65^\circ = \cos 25^\circ$ dönüşümünü yapar.	4
b)	$\sin^2 25^\circ + \cos^2 25^\circ = 1$ sonucunu bulur.	4

a) Örnek cevap: $\sin A = |BC|/|AB|$ (A'nın karşısı / hipotenüs); $\cos B = |BC|/|AB|$ (B'nin komşusu / hipotenüs). Eşittirler. Dik üçgende $A + B = 90^\circ \rightarrow B = 90^\circ - A$; böylece her dar açı x için $\sin x = \cos(90^\circ - x)$.

b) Örnek cevap: $65^\circ = 90^\circ - 25^\circ$ olduğundan $\sin 65^\circ = \cos 25^\circ$. $\sin^2 25^\circ + \cos^2 25^\circ = 1$.

Sık hatalar: sin 65°'i sin 25°'in katı sanmak; Genellemeyi tek bir sayısal örnekle yapmak

4. 10.1.2 · Üçgenin yardımcı elemanlarının özellikleri ile ilgili çıkarım yapabilme · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	İç açıortayların kesim noktası (iç teğet çemberin merkezi) olduğunu belirtir.	3
b)	P'den AB'ye ve AC'ye dikmeler (PK ve PL) çizer ve APK ile APL dik üçgenlerini ele alır.	3
b)	Ortak hipotenüs AP, eş açılar ($KAP = LAP$) ve dik açıları kullanarak üçgenlerin eş olduğunu gösterir.	6
b)	Eşlikten $ PK = PL $ sonucunu çıkarır.	3

a) Örnek cevap: İç açıortayların kesim noktası (iç teğet çemberin merkezi).

b) Örnek cevap: P'den AB'ye PK, AC'ye PL dikmeleri inilir. APK ve APL üçgenlerinde AP ortak, $m(KAP) = m(LAP)$ (açıortay), $m(AKP) = m(ALP) = 90^\circ$. Açı-açı-kenar eşliğinden üçgenler eştir; dolayısıyla $|PK| = |PL|$.

Sık hatalar: Kenar orta dikmelerle karıştırmak; Uzaklığı dik olmayan bir doğru parçasıyla ölçmek

5. 10.1.3 · Üçgenin bir kenarı ve o kenara ait yüksekliğinin değişimine bağlı olarak alanının değişimine ilişkin çıkarım yapabilme · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$a = 3$ için $h = 8$, $a = 6$ için $h = 4$, $h = 3$ için $a = 8$ yazar.	4
b)	$a \cdot h = 24$ eşitliğini yazar ve ters orantı olduğunu belirtir.	7
b)	h 'nin $\frac{1}{3}$ 'üne inmesi gerektiğini açıklar.	4

a) Örnek cevap: $a = 3 \rightarrow h = 8$; $a = 6 \rightarrow h = 4$; $h = 3 \rightarrow a = 8$

b) Örnek cevap: $a \cdot h / 2 = 12 \rightarrow a \cdot h = 24$ (sabit); a ile h ters orantılıdır. a 3 katına çıkarsa çarpımın 24 kalması için h 'nin 3'te 1'ine inmesi gerekir.

Sık hatalar: $a \cdot h = 12$ yazmak; İlişkiyi doğru orantı sanmak

6. 10.1.4 · Sinüs ve kosinüs teoremlerini doğrulayabilme veya ispatlayabilme · kolay

10 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$49 = 25 + 64 - 80 \cdot \cos A$ eşitliğini kurar.	3
a)	$\cos A = \frac{1}{2}$ bulup $A = 60^\circ$ olduğunu, ölçümün doğrulandığını belirtir.	2
b)	$\cos 90^\circ = 0$ olduğundan $a^2 = b^2 + c^2$ (Pisagor bağıntısı) elde edildiğini belirtir.	5

a) Örnek cevap: $7^2 = 5^2 + 8^2 - 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot \cos A \rightarrow 49 = 89 - 80 \cos A \rightarrow \cos A = \frac{40}{80} = \frac{1}{2} \rightarrow A = 60^\circ$. Ölçüm doğrudur.

b) Örnek cevap: $\cos 90^\circ = 0$ olduğundan son terim sıfır olur: $a^2 = b^2 + c^2$. Bu, Pisagor bağıntısıdır.

Sık hatalar: $2bc$ çarpımını 40 almak; $\cos A = \frac{1}{2}$ 'den $A = 30^\circ$ çıkarmak

7. 10.2.1 · İki kategorik değişkenli veri ile çalışabilme ve iki kategorik değişken arasındaki ilişkililiğe dayalı karar verebilme · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	A şubeleri için $\frac{24}{60} = \%40$ bulur.	3
a)	B şubeleri için $\frac{36}{90} = \%40$ bulur.	3
b)	Kerem'in yanlış olduğunu; grupların büyüklükleri farklı olduğu için sayıların değil oranların karşılaştırılması gerektiğini açıklar.	6
b)	Oranlar eşit (%40) olduğu için şube ile kütüphane kullanımı arasında ilişki olmadığı sonucuna varır.	3

a) Örnek cevap: A: $\frac{24}{60} = \%40$; B: $\frac{36}{90} = \%40$

b) Örnek cevap: Kerem yanılıyor. B'de sayı fazla çünkü B grubu daha kalabalık. Doğru karşılaştırma yüzdelerle yapılır: iki grupta da %40. Koşullu yüzdeler aynı olduğundan şube ile kütüphane kullanımı ilişkili değildir.

Sık hatalar: Ham sayılarla karar vermek; Yüzdeyi genel toplama (150) göre hesaplamak