

10. SINIF MATEMATİK DERSİ

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

Senaryo 5 · 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

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$\sin \alpha = 0,8/1,7 = \frac{8}{17}$ bulur.	4
a)	$\cos \alpha = 1,5/1,7 = \frac{15}{17}$ bulur.	4
b)	$(\frac{8}{17})^2 + (\frac{15}{17})^2 = (64 + 225)/289$ hesabını yapar.	4
b)	$\frac{289}{289} = 1$ olduğunu göstererek doğrular.	3

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 a'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

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$\tan 60^\circ = \frac{h}{6}$ bağıntısını kurar.	4
a)	$h = 6\sqrt{3}$ m bulur.	4
b)	$\tan 30^\circ = 6\sqrt{3} / g$ bağıntısını kurar.	4
b)	$g = 18$ m bulur ve gölgenin 3 katına çıktığını belirtir.	8

a) Örnek cevap: $\tan 60^\circ = \frac{h}{6} \rightarrow \sqrt{3} = \frac{h}{6} \rightarrow h = 6\sqrt{3}$ m

b) Örnek cevap: $\tan 30^\circ = 6\sqrt{3} / g \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{3} = 6\sqrt{3} / g \rightarrow g = 18$ m. $\frac{18}{6} = 3$; gölge 3 katına çıkar.

Sık hatalar: tan 60° yerine sin 60° kullanmak; tan 30° değerini $\sqrt{3}$ almak

3. 10.1.2 · Üçgenin yardımcı elemanlarının özellikleri ile ilgili çıkarım yapabilme · kolay

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	[AD] ve [BE]'nin kenarortay, G'nin ağırlık merkezi olduğunu belirtir.	4
b)	Ağırlık merkezinin kenarortayı köşeden itibaren 2 : 1 oranında böldüğünü kullanır.	4
b)	$ AG = 8$ cm, $ GD = 4$ cm, $ BG = 6$ cm bulur.	7

a) Örnek cevap: Kenarortaylar; G ağırlık merkezidir.

b) Örnek cevap: G kenarortayı köşeden 2 : 1 oranında böler. $|AG| = 12 \cdot \frac{2}{3} = 8$ cm, $|GD| = 4$ cm, $|BG| = 9 \cdot \frac{2}{3} = 6$ cm.

Sık hatalar: Oranı ters (1 : 2) uygulamak; G'yi kenarortayın orta noktası sanmak

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 ($\angle KAP = \angle LAP$) 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, $m(\angle KAP) = m(\angle LAP)$ (açıortay), $m(\angle AKP) = m(\angle ALP) = 90^\circ$. 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 · zor

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	ABD ve ADC üçgenlerinin A'dan BC'ye inen ortak yüksekliğe sahip olduğunu, alanlarının tabanlarla orantılı olduğunu belirtir.	8
a)	Alanları 24 cm^2 ve 12 cm^2 bulur.	4
b)	ABE ve EBD üçgenlerinin B'den AD'ye inen yüksekliği ortak ve tabanları eş olduğu için ABD'yi iki eş alana böldüğünü belirtir.	4
b)	EBD'nin alanını 12 cm^2 bulur.	4

a) Örnek cevap: ABD ve ADC'nin yüksekliği aynıdır (A'dan BC'ye uzaklık). Alanlar tabanlarla orantılıdır: $2x : x = 2 : 1$. 36'yı 2 : 1 bölersek $A(\text{ABD}) = 24 \text{ cm}^2$, $A(\text{ADC}) = 12 \text{ cm}^2$.

b) Örnek cevap: E, [AD]'nin orta noktası; ABE ve EBD'nin tabanları eş, B'den AD'ye yükseklikleri ortaktır. $A(\text{EBD}) = 24 / 2 = 12 \text{ cm}^2$.

Sık hatalar: Alanları 18 ve 18 olarak eşit bölmek; EBD'yi ABC'nin dörtte biri sanmak

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

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	$4 / \sin 30^\circ = 8$ ve $4\sqrt{3} / \sin 60^\circ = 8$ hesaplar.	6
a)	$8 / \sin 90^\circ = 8$ hesaplar ve üç oranın eşit olduğunu belirtir.	3
b)	$2R = 8 \rightarrow R = 4 \text{ cm}$ bulur ve R'nin hipotenüsün yarısı olduğunu (çevrel çemberin merkezinin hipotenüsün orta noktası olduğunu) belirtir.	6

a) Örnek cevap: $4 \div (\frac{1}{2}) = 8$; $4\sqrt{3} \div (\frac{\sqrt{3}}{2}) = 8$; $8 \div 1 = 8$. Üç oran da 8'dir; sinüs teoremi sağlanır.

b) Örnek cevap: $2R = 8 \rightarrow R = 4 \text{ cm}$. $R = |AB| / 2$; dik üçgende çevrel çemberin çapı hipotenüstür, merkezi hipotenüsün orta noktasıdır.

Sık hatalar: Kenarı yanlış açıyla eşleştirmek; $\sin 60^\circ = \frac{1}{2}$ almak