

Sınıf		ARNAVUTKÖY KORKMAZ YİĞİT ANADOLU LİSESİ 2010-2011 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI 10. Sınıf II. Dönem I. Geometri Yazılısı
Ad Soyad		
No		

1 10 puan

\mathbb{R}^2 de;
 $\vec{a} + \vec{b} = (3, -2)$
 $\vec{a} \cdot \vec{b} = -6$
 $\|\vec{a}\|^2 + \|\vec{b}\|^2 = ?$

$(\vec{a} + \vec{b})^2 = \vec{a}^2 + 2\vec{a}\vec{b} + \vec{b}^2$ ②
 $\vec{a}^2 = \|\vec{a}\|^2$
 $\|\vec{a} + \vec{b}\|^2 = \|\vec{a}\|^2 + 2\vec{a}\vec{b} + \|\vec{b}\|^2$ ②
 $\sqrt{13}^2 = \|\vec{a}\|^2 + 2 \cdot -6 + \|\vec{b}\|^2$ ②
 $\|\vec{a}\|^2 + \|\vec{b}\|^2 = 13 + 12 = 25$ ②

2 5 + 5 puan

$y = ax$
 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$
 $\alpha = 30^\circ$
 $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}} \rightarrow \alpha = 30^\circ$ ②
 $\alpha = \tan 60^\circ$ ①
 $x = \sqrt{3}$ ①

$d_1: (k+2)x - 2y = 3$
 $d_2: 5x - 4y = -15$ } $d_1 \parallel d_2 \rightarrow k = ?$
 $m_1 = m_2$ ①
 $m_1 = \frac{k+2}{2}$ ①
 $m_2 = \frac{5}{4}$ ①
 $\frac{k+2}{2} = \frac{5}{4}$ ①
 $2k+4=5$
 $2k=1$
 $k = \frac{1}{2}$ ①

3 10 puan

$x = ?$

$\triangle ABC$ de
 $AB = 3, BC = 5, AC = 3$
 $\triangle CDE$ de
 $CD = 4, CE = 6, DE = x$
 $\angle C = \alpha$

$3^2 = 3^2 + 5^2 - 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \cos \alpha$ ③
 $30 \cos \alpha = 25$
 $\cos \alpha = \frac{5}{6}$ ④

$\triangle CDE$ de Cos. Teoremi
 $x^2 = 4^2 + 6^2 - 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \cos \alpha$ ⑤
 $x^2 = 16 + 36 - 40$
 $x^2 = 12$
 $x = \sqrt{12}$ ②
 $x = 2\sqrt{3}$ ①

4 10 puan

$A(-1,2)$
 $B(-3,-2)$
 $C(1,4)$
 $A(\triangle ABC) = ?$

$|BC| = \sqrt{(-3-1)^2 + (-2-4)^2}$
 $= \sqrt{16+36} = 2\sqrt{13}$ ②
 $m_{BC} = \frac{4-(-2)}{1-(-3)} = \frac{6}{4}$ ②
 $\frac{y-4}{x-1} = \frac{3}{2}$ ③
 $2y-8=3x-3$

$BC: 3x - 2y + 5 = 0$
 $h_a = \frac{|3 \cdot (-1) - 2 \cdot 2 + 5|}{\sqrt{3^2 + (-2)^2}} = \frac{|-1-2|}{\sqrt{13}} = \frac{2}{\sqrt{13}}$ ②
 $A(\triangle ABC) = 2\sqrt{13} \cdot \frac{2}{\sqrt{13}} / 2 = 2$ ②

5 10 puan

d_1 ve d_2 birer doğru olmak üzere;
 Bu doğruların, ağırlık doğrusu/normalinin birinin denklemi $3x - 2y + 6 = 0$ ise diğer ağırlık doğrusunun doğrultu ve normal vektörünü yazın.

$k \perp n \rightarrow m_k \cdot m_n = -1$ ②
 $m_k = \frac{3}{2} = -1 \rightarrow m_k = -\frac{2}{3}$ ②

k nin doğrultu vektörü: $(3, -2)$ ②
 k nin normal vektörü: $(2, 3)$ ③

6 5 + 5 puan	<p>$3my + (2-m)x - m + 1 = 0$ ($m \in \mathbb{R}$) doğruları hangi noktada kesilir?</p> <p>$m=0 \rightarrow 3 \cdot 0 \cdot y + (2-0)x - 0 + 1 = 0$ $2x + 1 = 0 \quad x = -\frac{1}{2}$</p> <p>$m=2 \rightarrow 3 \cdot 2 \cdot y + (2-2)x - 2 + 1 = 0$ $6y - 1 = 0 \quad y = \frac{1}{6}$ $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{6})$</p>	<p>Merkezi $(-3, 2)$ olan çember, denklemi $4x - 6y - 2 = 0$ olan çembere teğet ise çemberin yarıçap uzunluğunu bulun.</p> <p>$r = \frac{ 2 \cdot (-3) - 3 \cdot 2 - 1 }{\sqrt{2^2 + (-3)^2}} = \frac{ -13 }{\sqrt{13}} = \frac{13}{\sqrt{13}} = \sqrt{13}$</p> <p>$2x - 3y - 1 = 0$</p>
7 10 puan	<p>A'nın d'ye uzaklığının $\frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$ olduğunu şekil üzerinden açıklayarak gösterin.</p> <p>Döğru üzerinde B(m,n) noktası alırsın. $h = \ BP\$: BA'nın, doğrudaki vektörü üzerine dik iz düşüm uzunluğu. $\ BP\ = \ BA\ \cdot \cos \alpha$</p> <p>$\vec{BA} = (x_0 - m, y_0 - n)$, $\vec{u} = (a, b)$</p> <p>Bed ise $a \cdot m + b \cdot n + c = 0 \rightarrow am + bn = -c$</p> <p>$\frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$</p>	<p>$\vec{BA} \cdot \vec{u} = \ \vec{BA}\ \cdot \ \vec{u}\ \cdot \cos \alpha$</p> <p>$\ \vec{BA}\ \cdot \cos \alpha = \frac{\vec{BA} \cdot \vec{u}}{\ \vec{u}\ } = \frac{ax_0 - ma + by_0 - nb}{\sqrt{a^2 + b^2}}$</p> <p>$= \frac{ax_0 + by_0 + (-ma - nb)}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ (karekare pozitif olmalı)</p> <p>$\frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$</p>
8 5 + 5 puan	<p>$3x + 6y - 60 = 0$ doğrusuna paralel ve $(-3, 5)$ noktasından geçen doğrunun denklemini standart biçimde yazın.</p> <p>$m = \frac{-3}{6} = -\frac{1}{2}$ Paralel ise eğimleri aynıdır.</p> <p>$\frac{y - 5}{x - (-3)} = -\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{5 - y}{x + 3} = \frac{1}{2} \quad 10 - 2y = x + 3$ $x + 2y - 7 = 0$</p>	<p>$y = 2x$ ve $x + y + 5 = 0$ doğruları arasındaki dar açının tanjantını bulun.</p> <p>$m_1 = 2$, $m_2 = -1$</p> <p>$\tan \theta = \frac{m_1 - m_2}{1 + m_1 \cdot m_2} = \frac{2 - (-1)}{1 + 2 \cdot (-1)} = \frac{3}{-1}$</p> <p>$\tan \theta = -3 \rightarrow \theta$ geniş açıdır.</p> <p>Dar açının tanjantı: $\tan(180^\circ - \theta) = 3$</p>
9 5 + 5 puan	<p>$\triangle ABC$'de; $AE = EB = DC$ $\rightarrow \alpha = ?$</p> <p>$\angle C = 35^\circ$</p> <p>$\angle E = 35^\circ$</p> <p>$\angle D = 20^\circ$</p> <p>$\alpha = 20^\circ$</p> <p>[ED] paralel (Hipotenüsün Kenarortayı)</p>	<p>$A(-1, 2)$, $B(5, 8)$, $C(x, y)$</p> <p>$x = \frac{a + b}{2} = \frac{-1 + 5}{2} = \frac{4}{2} = 2$</p> <p>$y = \frac{2 + 8}{2} = \frac{10}{2} = 5$</p> <p>$x = ?$ $y = ?$</p>
10 10 puan	<p>ABCO kare d bir doğru $\rightarrow A(ABCO) = ?$</p> <p>B ∈ d</p> <p>$d: \frac{x}{5} + \frac{y}{-2} = 1$</p> <p>B ∈ d $\rightarrow \frac{a}{5} + \frac{-a}{-2} = 1$</p> <p>(Noktanın koordinatları denkleme sağlar)</p> <p>$\frac{2a + 5d}{10} = 1$</p>	<p>$7a = 10$ $a = \frac{10}{7}$</p> <p>$A(ABCO) = \left(\frac{10}{7}\right)^2 = \frac{100}{49}$</p>