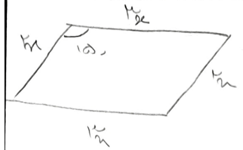
نام و نام خانوادگی: نیما رحیمی — شماره تکلیف 26 — گروه یازدهم A

19

1

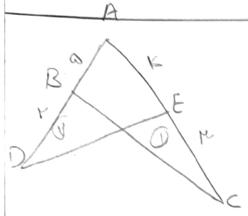


$S = 3x \times 2x \times \sin 150 = 3x^2$

$3x^2 = 54 \Rightarrow x^2 = 18 \rightarrow x = \sqrt{18}$

محیط $= 2(3x + 2x) = 10\sqrt{18} = 30\sqrt{2}$

2



$S_1 = 5 \times 7 \times \frac{1}{2} \sin A = \frac{35}{2} \sin A$

$S_2 = 4 \times 7 \times \frac{1}{2} \times \sin A = 14 \sin A$

$\frac{35}{2} \sin A - \frac{28}{2} \sin A = 1.75$

$\frac{7}{2} \sin A = \frac{7}{4} \Rightarrow \hat{A} = 30^\circ \quad \tan A = \frac{\sqrt{3}}{3}$

3

$\frac{1}{\sqrt{\cos^2\alpha}} - \tan\alpha = \frac{1 + \sin\alpha}{|\cos\alpha|} \Rightarrow \frac{1}{|\cos\alpha|} - \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{1 + \sin\alpha}{|\cos\alpha|}$

چون سینوس (کسینوس) در قدر مطلق قرار گرفته و علامت مثبت را به منفی تبدیل کرده پس منفی بوده است.

$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{1}{\cot\alpha} \Rightarrow$ چون فقط $\sin\alpha$ درون قدر مطلق است و طرف دوم عبارت منفی شده است پس سینوس منفی بوده است $\longrightarrow$

$\cos\alpha < 0$, $\sin\alpha < 0$ $\rightarrow$ ناحیه سوم

4

$(2, 0)$, $(0, 1.5)$ $\rightarrow y = ax + b \xrightarrow{(2,0),(0,1.5)} 0 = 2a + b,\ 1.5 = b \Rightarrow -2a = 1.5 \Rightarrow a = -\frac{3}{4} = \tan a$

$\tan(\frac{\pi}{2} - a) = -\cot a = -\frac{4}{3}$

زاویه در ربع اول است — ناحیه چهارم

5

$\frac{3\cos(248) - 2\sin(158)}{\sin(202) - \cos(292)} = \frac{3\cos(270 - 22) - 2\sin(180 - 22)}{\sin(180 + 22) - \cos(270 + 22)} = \frac{-3\sin(22) - 2\sin(22)}{-\sin(22) - \sin(22)}$

$= \frac{-5\sin(22)}{-2\sin(22)} = \frac{5}{2}$

⑥

$$\frac{\cos a + \sin a}{|\tan^2 a - 1|} = \frac{\frac{2}{3} + \frac{\sqrt{5}}{3}}{\frac{5}{4} - 1} = \frac{\frac{2+\sqrt{5}}{3}}{\frac{1}{4}} = \boxed{\frac{8+4\sqrt{5}}{3}}$$

$\cos a = \frac{2}{3}$

$\sin^2 a \to 1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9} \to \sin a = \frac{-\sqrt{5}}{3}$ $\quad \tan^2 a = \frac{\frac{5}{9}}{\frac{4}{9}} = +\frac{5}{4}$

۵

---

⑦

$\sin a = 2\cos a \longrightarrow \frac{\sin a}{\cos a} = 2 \longrightarrow \tan a = 2$

$1 + \tan^2 a = \frac{1}{\cos^2 a} \Rightarrow 1 + 4 = \frac{1}{\cos^2 a} \Rightarrow \cos a = -\frac{\sqrt{5}}{5}$

۵

---

⑧

$2mx - 4 = -(m^2-1)y \Rightarrow \frac{-2m}{m^2-1} = \sqrt{3} \Rightarrow -2m = \sqrt{3}m^2 - \sqrt{3}$

$\tan = 60 \quad \sqrt{3}m^2 + 2m - \sqrt{3} = 0 \Rightarrow \Delta = 4 - 4(\sqrt{3})(-\sqrt{3}) = \sqrt{16} = 4$

$m_1 = \frac{-2+4}{2\sqrt{3}} = \frac{2}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

$m_2 = \frac{-2-4}{2\sqrt{3}} = \frac{-6}{2\sqrt{3}} = \frac{-3}{\sqrt{3}}$

$|m_1 - m_2| = \left|\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{3}{\sqrt{3}}\right| = \frac{4}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$

$|m_1 - m_2| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{4}{\sqrt{3}}$ همواره

۱۵

---

⑨

$\tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \cot x = \frac{1-m}{2+m} \Rightarrow \frac{1-m}{2+m} > 0$

$-2 \quad 1$

$- \mid + \mid - \Rightarrow (-2, 1)$

۵

---

⑩

$\tan(240 - 60)\cos(180 + 30) + \tan(360 + 120)\sin(2\times180 + 120)$

$\Rightarrow \tan(60) - \cos(30) + \tan(120) - \sin(120) = -\sqrt{3} \times -\frac{\sqrt{3}}{2} \oplus -\sqrt{3} \times -\frac{\sqrt{3}}{2}$ ~~3~~ 0

۱۵