

نام و نام خانوادگی: شماره کلاس: ... یازدهم فصل اول

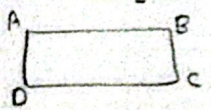
نقطه $A(-2, k)$ و $B(4, m)$ روی ضلع با شیب $-\frac{1}{4}$ قرار داشته باشند و این نقطه دایره ABC را در مرکز قرار دهد. معادلات این دایره چیست؟

$$m_{AB} = \frac{m-k}{4-(-2)} = \frac{m-k}{6} = -\frac{1}{4} \Rightarrow m-k = -\frac{3}{2} \Rightarrow m = k - \frac{3}{2}$$

$$|AB| = \sqrt{(\Delta x)^2 + (\Delta y)^2} \Rightarrow \sqrt{4^2 + (-\frac{3}{2})^2} = \sqrt{16 + \frac{9}{4}} = \sqrt{\frac{73}{4}} = \frac{\sqrt{73}}{2}$$

$$\text{مساحت مربع} = (\frac{\sqrt{73}}{2})^2 = \frac{73}{4}$$

نقطه $A(-1, 4)$ و $B(3, 1)$ و $C(x, y)$ و $D(-1-x, y+3)$ دایره‌ای را در مرکز قرار داده‌اند. دایره C و D را در مرکز قرار دهید.



$$x_A + x_C = x_D + x_B \rightarrow -1 + x = -1 - x + 3 \rightarrow x = \frac{1}{2}$$

$$m_{AB} \cdot m_{AD} = -1 \rightarrow -\frac{3}{4} \times \frac{1-y}{\frac{1}{2}-(-1)} = -1 \Rightarrow y = -1$$

$$d_{AB} = \sqrt{4 + 9} = 5$$

$$d_{BC} = \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{16}{5}} = \frac{5}{4} \quad \rho = 1 + \frac{5}{4} = \frac{9}{4}$$

معادله دایره $2mx + (m^2 - 1)y = 13$ به ازای x مقدار m با جهت مثبت و m را به دست آورید. اختلاف m چیست؟

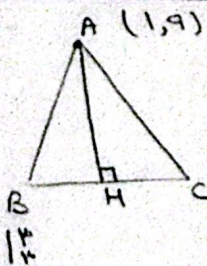
$$y = \frac{-2mx}{m^2 - 1} + \frac{13}{m^2 - 1}$$

$$\tan \theta = \frac{\sqrt{13}}{10}$$

$$\text{اختلاف دایره‌ها: } \frac{\sqrt{13}}{10}$$

$$\frac{-2m}{m^2 - 1} = \sqrt{13} \rightarrow -2m = \sqrt{13} m^2 - \sqrt{13} \rightarrow \sqrt{13} m^2 + 2m - \sqrt{13} = 0$$

$$\Delta = 4 - 4(\sqrt{13})(-\sqrt{13}) = 4 + 52 = 56 \quad \left(\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{13}} \right) \quad |m_1 - m_2| = \left(\frac{4}{\sqrt{13}} \right)$$



مساحت مثلث ABC را با استفاده از روشی که یاد گرفته‌اید، محاسبه کنید.

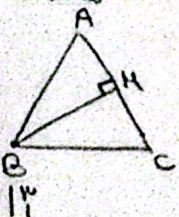
$$m_{BC} = \frac{11-3}{1-3} = \frac{8}{-2} = -4 \quad y - 3 = -4(x - 3)$$

$$y - 3 = -4x + 12 \Rightarrow y = -4x + 15 \rightarrow 4x - y - 12 = 0$$

$$d = \frac{|(1 \times 11) + (-1 \times 9) - 12|}{\sqrt{16 + 1}} = \frac{|11 - 9 - 12|}{\sqrt{17}} = \frac{-10}{\sqrt{17}} = \frac{10\sqrt{17}}{17}$$

$$\left(\frac{10\sqrt{17}}{17} \right)$$

معادلات خطوط AB : $y + 2x = 7$ ، AC : $4y - 3x = 17$ ، BC : $4y - 12x = -19$ را به دست آورید.



$$AB: y + 2x = 7 \rightarrow y = -2x + 7$$

$$BC: 4y - 12x = -19 \rightarrow y = 3x - \frac{19}{4}$$

$$11x = 33 \rightarrow x = 3, y = 1$$

$$BH = \frac{|(-2 \times 3) + (1 \times 1) - 7|}{\sqrt{4 + 1}} = \frac{|-6 + 1 - 7|}{\sqrt{5}} = \frac{12}{\sqrt{5}} \quad AC: -3x + 4y = 17$$

5

