

EJERCICIOS DEL TEMA 8 PARA 4º E.S.O.

1. Halla la ecuación de la mediatrix del segmento de extremos A(3,2) y B(-2,1)
2. ¿ Están alineados los puntos A(-1,4), B(1,-1) y C(5,-10)?
3. Calcula la longitud del segmento de extremos A(2,2) y B(-2,1)
4. Ecuación de la circunferencia cuyo diámetro es el segmento A(-3,7) y B(2,-5)

SOLUCIONES

1. Punto medio del segmento \overline{AB} : $M\left(\frac{3+(-2)}{2}, \frac{2+1}{2}\right) = M\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$

Pendiente de la recta AB $m = \frac{-2-1}{3-(-2)} = \frac{1}{5}$

Pendiente de la perpendicular a AB $m' = -5$

Ecuación mediatrix $y = -5x + n$. Como pasa por $M\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$

$$\boxed{y = -5x + 4}$$

$$\frac{3}{2} = -5 \cdot \frac{1}{2} + n; n = \frac{3}{2} + \frac{5}{2} = 4$$

2. Recta que pasa por A y B: $m = \frac{4-(-1)}{-1-1} = \frac{5}{-2}$. Como pasa por

$$A(-1,4): y = -\frac{5}{2}x + n; 4 = -\frac{5}{2}(-1) + n; 4 = \frac{5}{2} + n; 4 - \frac{5}{2} = n = \frac{3}{2}$$

$$y = -\frac{5}{2}x + \frac{3}{2}; \text{ Para que pase por } C(5, -10), \text{ teníamos que ser } -10 = -\frac{5}{2} \cdot 5 + \frac{3}{2}; -10 = -\frac{25}{2} + \frac{3}{2}; -10 = -\frac{22}{2}; -10 = -11 \quad \boxed{\text{NO}}$$

$$3. \text{ distancia}(A, B)^2 = (-2-2)^2 + (-1-2)^2 = (-4)^2 + (-3)^2 = 16 + 9 = 25$$

$$\boxed{\text{distancia}(A, B) = \sqrt{25} = 5}$$

4. El punto medio de \overline{AB} será el punto $M\left(\frac{-3+2}{2}, \frac{7+(-5)}{2}\right) = M\left(-\frac{1}{2}, 1\right)$

El radio será la mitad de la distancia entre A y B

$$\text{distancia}(A, B)^2 = (2-(-3))^2 + (-5-7)^2 = 5^2 + (-12)^2 = 25 + 144 = 169$$

$$\text{distancia}(A, B) = \text{radio} \cdot 2 = \sqrt{169} = 13. \text{ radio} = r = \frac{13}{2} = 6,5$$

$$\boxed{(x + \frac{1}{2})^2 + (y - 1)^2 = 6,5^2}$$