

FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA

Pregunta 1 (4 puntos) Dados los puntos $A(-5; -6)$, $B(0; 4)$ y $C(9; -4)$, se pide lo siguiente:

- a) (2,0P) El perímetro del triángulo ADB , si se sabe que D es el punto medio de AC .
 b) (2,0P) Determine **analíticamente** si los puntos $A(-5; -6)$, $B(0; 4)$ y $R(2; 8)$ son colineales o no.

a) Como D es punto medio de AC , entonces

$$D\left(\frac{-5+9}{2}, \frac{-6+(-4)}{2}\right) = D(2; -5)$$

Calculamos las longitudes de los lados del triángulo ADB , es decir:

$$d(A, D) = \sqrt{(-5-2)^2 + (-6-(-5))^2} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2} u$$

$$d(A, B) = \sqrt{(-5-0)^2 + (-6-4)^2} = \sqrt{125} = 5\sqrt{5} u$$

$$d(B, D) = \sqrt{(0-2)^2 + (4-(-5))^2} = \sqrt{85} u$$

$$\therefore \text{Perímetro} = 5\sqrt{2} + 5\sqrt{5} + \sqrt{85} \approx 27.47 u$$

- b) Para conocer de manera analítica si los puntos son colineales debemos calcular las pendientes

$$m_{AB} = \frac{4-(-6)}{0-(-5)} = 2$$

$$m_{BR} = \frac{8-4}{2-0} = 2$$

Como las pendientes son iguales entonces los puntos A, B y R sí son colineales.

PROBLEMA BASADO EN
EL SÍLABO DEL CURSO,
APUNTES DE CLASE,
LIBRO DE REFERENCIA
O EXÁMENES PASADOS