

Calcula la altura del triángulo ABC sobre el lado b (opuesto al vértice B) siendo:

A(-1,0), B(4,-2) y C(2,7)

Al ser las alturas de un triángulo las rectas perpendiculares a cada lado por el vértice opuesto, lo que nos están pidiendo es que calculemos la distancia del vértice B al punto que hemos marcado como D.

Opc1: Se calcula la recta r, perpendicular por el punto B a la recta s (ver gráfico)

$$s: 7x - 3y = -7$$

$$r: 3x + 7y = -2$$

Resolviendo este sistema: $D = \left(\frac{-95}{100}, \frac{12}{100}\right)$

$$\text{Altura} = d(B, D) = \sqrt{\left(4 + \frac{95}{100}\right)^2 + \left(-2 - \frac{12}{100}\right)^2} \approx 5,38$$

Opc2: Calculando la distancia de B a la recta s mediante la fórmula:

$$d(B, s) = \frac{|7 \cdot 4 - 3 \cdot (-2) + 7|}{\sqrt{7^2 + (-3)^2}} = 5,38$$

