

Enunciados

- ① Calcula con cuatro cifras significativas la longitud del lado AB del triángulo ABC. Datos: $A = (8, -3)$, $B = (2, 9)$, $C = (0, 0)$.
- ② Calcula con cuatro cifras significativas el perímetro del triángulo DEF. Datos: $D = (-2, -7)$, $E = (8, 1)$, $F = (4, -3)$.
- ③ Calcula con cuatro cifras significativas la longitud de la mediana que pasa por el vértice H del triángulo HJK. Datos: $H = (-7, 2)$, $J = (1, -8)$, $K = (4, 5)$.

Resoluciones

- ① La longitud de un lado de cualquier polígono se puede calcular como la distancia entre los vértices.

$$\overline{AB} = d(A, B) = |\overrightarrow{AB}| = |(2-8, 9-(-3))| = |(-6, 12)| = \sqrt{(-6)^2 + 12^2} = \sqrt{180} = 13,42$$

Calculadora: $\sqrt{\square} \square 1 \square 8 \square 0 \square = \Rightarrow 13.41640787$

Solución: 13,42

- ② El perímetro de cualquier polígono se puede calcular como la suma de sus lados. Para hacer las operaciones con calculadora con precisión es recomendable dejar indicadas las raíces que no sean exactas y sumarlas todas juntas como última operación.

$$\overline{DE} = d(D, E) = |\overrightarrow{DE}| = |(8-(-2), 1-(-7))| = |(10, 8)| = \sqrt{10^2 + 8^2} = \sqrt{164}$$

$$\overline{EF} = d(E, F) = |\overrightarrow{EF}| = |(4-8, -3-1)| = |(-4, -4)| = \sqrt{(-4)^2 + (-4)^2} = \sqrt{32}$$

$$\overline{DF} = d(D, F) = |\overrightarrow{DF}| = |(4-(-2), -3-(-7))| = |(6, 4)| = \sqrt{6^2 + 4^2} = \sqrt{52}$$

$$\text{Perímetro} = \overline{DE} + \overline{EF} + \overline{DF} = \sqrt{164} + \sqrt{32} + \sqrt{52} = 25,67$$

Calculadora: $\sqrt{\square} \square 1 \square 6 \square 4 \square + \sqrt{\square} \square 3 \square 2 \square + \sqrt{\square} \square 5 \square 2 \square = \Rightarrow 25.67420528$

Solución: 25,67

- ③ La mediana es el segmento que une un vértice con el punto medio del lado opuesto. Su longitud se puede calcular como la distancia entre los dos puntos. Llamamos M al punto medio del lado JK y lo calculamos:

$$M = \left(\frac{1+4}{2}, \frac{-8+5}{2} \right) = (2,5; -1,5)$$

Observa que, como alguna coordenada tiene parte decimal y usamos la coma como separador decimal, es necesario usar el punto y coma como separador de las dos coordenadas.

$$\overline{HM} = d(H, M) = \sqrt{(2,5-(-7))^2 + (-1,5-2)^2} = \sqrt{9,5^2 + (-3,5)^2} = 10,12$$

Calculadora: $\sqrt{\square} \square (\square 9 \square . \square 5 \square x^2 \square + \square 3 \square . \square 5 \square x^2 \square) \square = \Rightarrow 10.12422837$

Solución: 10,12