

PROBA MATEMÁTICAS I. GRUPO A.
(Xaneiro 2026)

Nome e apelidos: _____

ESTA PROBA CONTARÁ UN 15% DO PRIMEIRO PARCIAL DA 2ª AVALIACIÓN.

É obrigatorio **escribir con bolígrafo**. As páxinas deberán estar numeradas indicando tamén o total de páxinas. Non é necesario responder as preguntas seguindo a orde numérica, pero deberá quedar claro cal é o exercicio que se está a facer e non intercalar respostas doutros exercicios.

No desenvolvemento dos exercicios, valorarase:

- A utilización da linguaxe, notación e símbolos matemáticos adecuados.
- A utilización de argumentos, xustificacións e razoamentos coherentes.
- A precisión e rigor adecuados para a resolución do problema.
- **A interpretación da solución dos exercicios.**

Exercicio.- (a) 1; b) 4; c) 1; d) 1; e) 1; f) 1; g) 1 punto)

Nun triángulo de vértices A(-4,-2), B (4,8) e C (6, -3).
Recoméndoches que fagas o debuxo!

Calcula:

a) O perímetro.

$$\overrightarrow{AB} = (8, 10) \Rightarrow |\overrightarrow{AB}| = \sqrt{64+100} = \sqrt{164}$$

$$\overrightarrow{AC} = (10, -1) \Rightarrow |\overrightarrow{AC}| = \sqrt{100+1} = \sqrt{101}$$

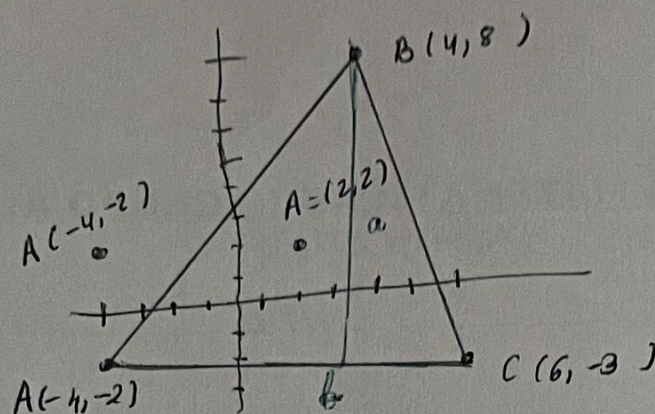
$$\overrightarrow{BC} = (2, -11) \Rightarrow |\overrightarrow{BC}| = \sqrt{4+121} = \sqrt{125}$$

$$\text{Perímetro} = |\overrightarrow{AB}| + |\overrightarrow{BC}| + |\overrightarrow{AC}| =$$

$$= \sqrt{164} + \sqrt{101} + \sqrt{125} =$$

$$= 2\sqrt{41} + \sqrt{101} + 5\sqrt{5} \text{ unidades}$$

b) A área.



$$A'_{\text{rea}} = \frac{b \cdot a}{2}$$

Tome como $b = |\vec{AC}| = \sqrt{101}$. Entón $a = d(B, r_{AC})$

$$\left. \begin{array}{l} r_{AC} \rightarrow \text{pasa por } A = (-4, -2) \\ r_{AC} \rightarrow \vec{d} = \vec{AC} = (10, -1) \end{array} \right\} \begin{array}{l} \frac{x+4}{10} = \frac{y+2}{-1} \\ -x-4 = 10y+20 \\ \hline r_{AC}: x+10y+24=0 \end{array}$$

$$a = d(B, r_{AC}) = d(B = (4, 8), r_{AC}: x+10y+24=0) =$$

$$= \frac{|4+10 \cdot 8+24|}{\sqrt{1^2+10^2}} = \frac{108}{\sqrt{101}}$$

$$\text{Entón } \underline{\underline{A'_{\text{rea}}}} = \frac{b \cdot a}{2} = \frac{|\vec{AC}| \cdot d(B, r_{AC})}{2} = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{101} \cdot \frac{108}{\sqrt{101}} = 54 \text{ unidades}^2$$

c) A mediana que passa por A.

$\text{Mediana}_A \rightarrow$ passa por $A \begin{pmatrix} -4, -2 \end{pmatrix}$ e $M_{BC} = (5, 2.5)$ ↓ pto médio
 $\rightarrow \vec{d} = \overrightarrow{M_{BC}A} = (-9, -4.5)$

$$\frac{x+4}{-9} = \frac{y+2}{-4.5} \Rightarrow -4.5x - 18 = -9y - 18 \Rightarrow$$

$$\text{Mediana}_A : \boxed{4.5x - 9y = 0}$$

$$\boxed{9x - 18y = 0}$$

d) A mediana que passa por B.

$\text{Mediana}_B \rightarrow$ passa por $B \begin{pmatrix} 4, 8 \end{pmatrix}$ e $M_{AC} = (1, -2.5)$
 $\rightarrow \vec{d} = \overrightarrow{M_{AC}B} = (3, 10.5)$

$$\frac{x-4}{3} = \frac{y-8}{10.5} \Rightarrow 10.5x - 42 = 3y - 24 \Rightarrow$$

$$\text{Mediana}_B : \boxed{10.5x - 3y - 18 = 0}$$

$$\boxed{21x - 6y - 36 = 0}$$

e) O baricentro. O baricentro é ponto corte das medianas.

$$\begin{cases} 4.5x - 9y = 0 \\ 10.5x - 3y - 18 = 0 \end{cases}$$

$$E_1 : 4.5x - 9y = 0$$

$$-3 E_2 : -31.5x + 9y + 54 = 0$$

$$-27x + 54 = 0$$

$$27x = 54$$

$$x = 2 \Rightarrow y = \frac{4.5x}{9} = 1$$

BARICENTRO: $(2, 1)$

d) A altura relativa ao lado AC.

altura $\overline{AC}$ $\begin{cases} \text{passa por } B = (4, 8) \\ \mathcal{P} = \text{perpendicular a } \overrightarrow{AC} = (1, 10) \\ \overrightarrow{AC} = (10, -1) \end{cases}$

$$\frac{x-4}{1} = \frac{y-8}{+10}$$

$$10x - 40 = y - 8$$

$$\boxed{10x - y - 32 = 0} \leftarrow \text{altura}_{\overline{AC}}$$

e) A mediatriz relativa ao lado AB.

mediatriz $\overline{AB}$ $\begin{cases} \text{passa } M_{\overline{AB}} = (0, 3) \\ \mathcal{P} = \text{perpendicular a } \overrightarrow{AB} = (10, -8) \\ \overrightarrow{AB} = (8, 10) \end{cases}$

$$\frac{x-0}{10} = \frac{y-3}{-8}$$

$$-8x = 10y - 30$$

$$\boxed{8x + 10y - 30 = 0} \leftarrow \text{mediatriz}_{\overline{AB}}$$

$$\boxed{4x + 5y - 15 = 0}$$