Matemática (M1029) - Mini-Teste (A) - 23/10/2024 **Duração: 60min**

Nome: ..... **N.:**.....

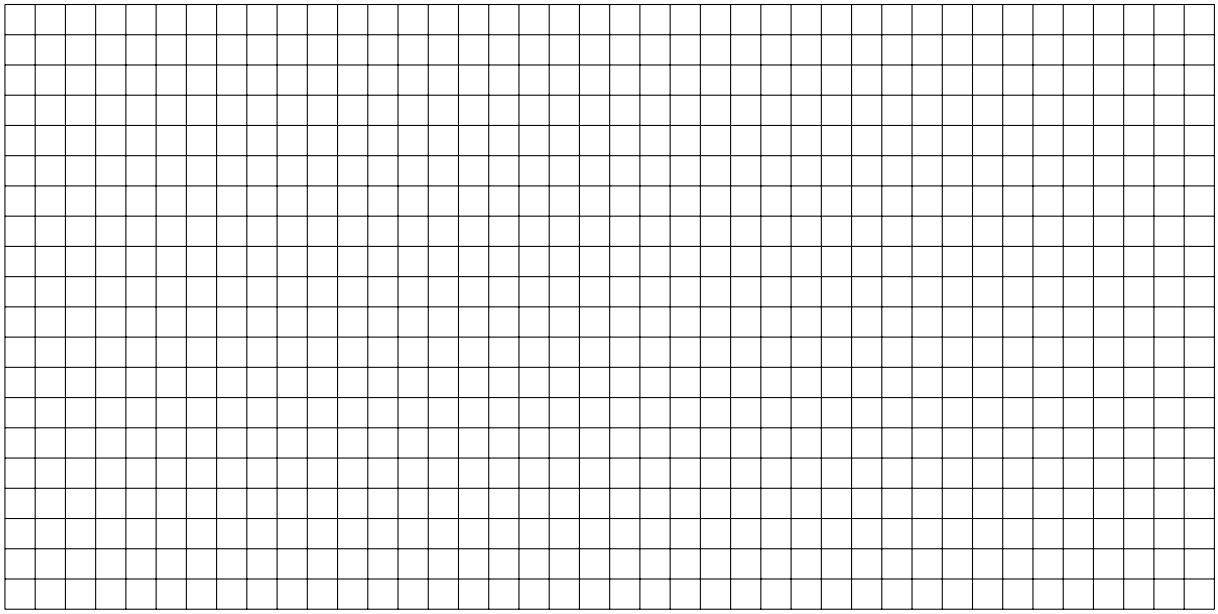
Este teste tem a cotação de 6 valores.

Os telemóveis têm de estar desligados. O uso de calculadoras não é permitido.
Não serão corrigidas respostas escritas a lápis.

Deverá responder às questões na própria folha e no espaço respectivo. Todas as respostas devem ser bem justificadas a menos que o contrário seja indicado.

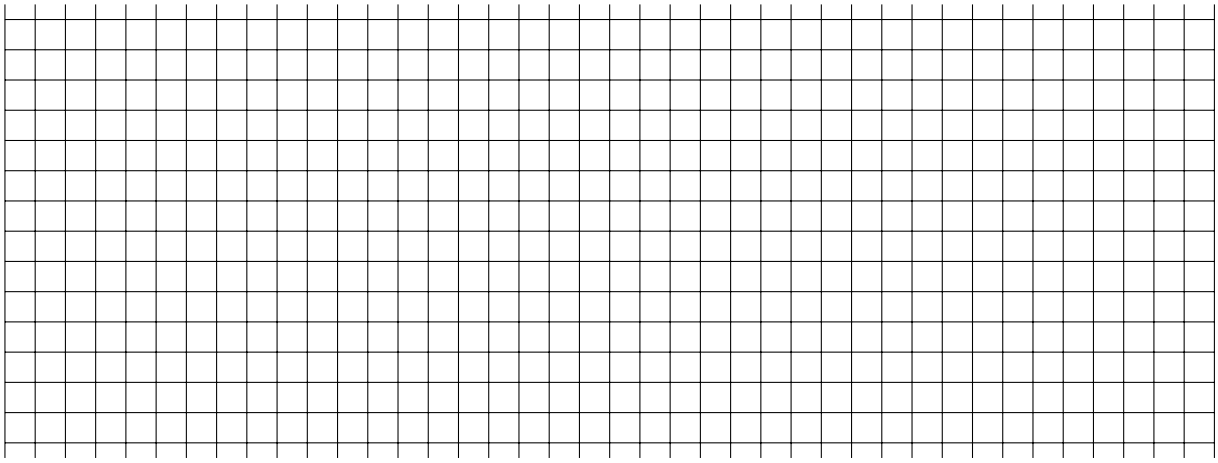
1. Considere o ponto A de coordenadas $(-1, 5)$ e o ponto B de coordenadas $(2, 2)$. Indique:
   (a) (0.75 valores) uma equação da recta que passa por A e por B.
   (b) (0.75 valores) uma equação da recta que passa por A e é perpendicular à recta que passa pelos pontos A e B.
   (c) (0.75 valores) uma equação da circunferência cujo diâmetro é o segmento AB.
   (d) (0.75 valores) indique todos os pontos que são equidistantes de A e de B.

2. (0.75 valores) Utilizando o quadriculado abaixo desenhe um ângulo de $\alpha \in [0, \pi/2]$ tal que $sen(\alpha) = \frac{12}{13}$.



3. (0.75 valores) Utilizando o quadriculado abaixo esboce, sem justificar, os pontos (x, y) tais que

$$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1.$$



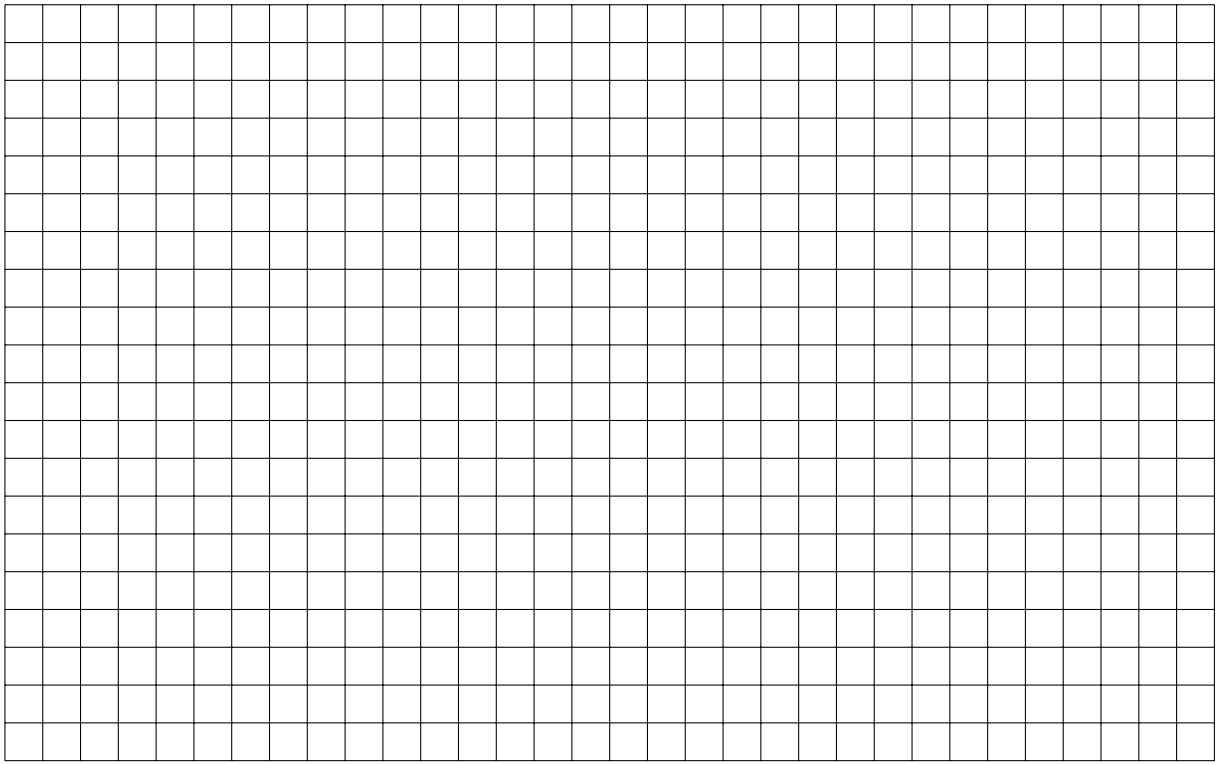
4. Considere a região definida por

$$\Gamma := \{(x, y) : (x-3)^2 + y^2 \leq 4 \wedge (x-2)^2 + y^2 \geq 1\}$$

   (a) (0.75 valores) Usando o quadriculado abaixo esboce, sem justificar, a região acima.

   (b) (0.75 valores) Seja Γ' a imagem da região Γ por uma rotação de 120^o com centro em $(0, 0)$ no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Complete:

$$\Gamma' = \{(x, y) : \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad \}.$$



Matemática (M1029) - Mini-Teste (B) - 23/10/2024 **Duração: 60min**

Nome: ..... **N.:**.....

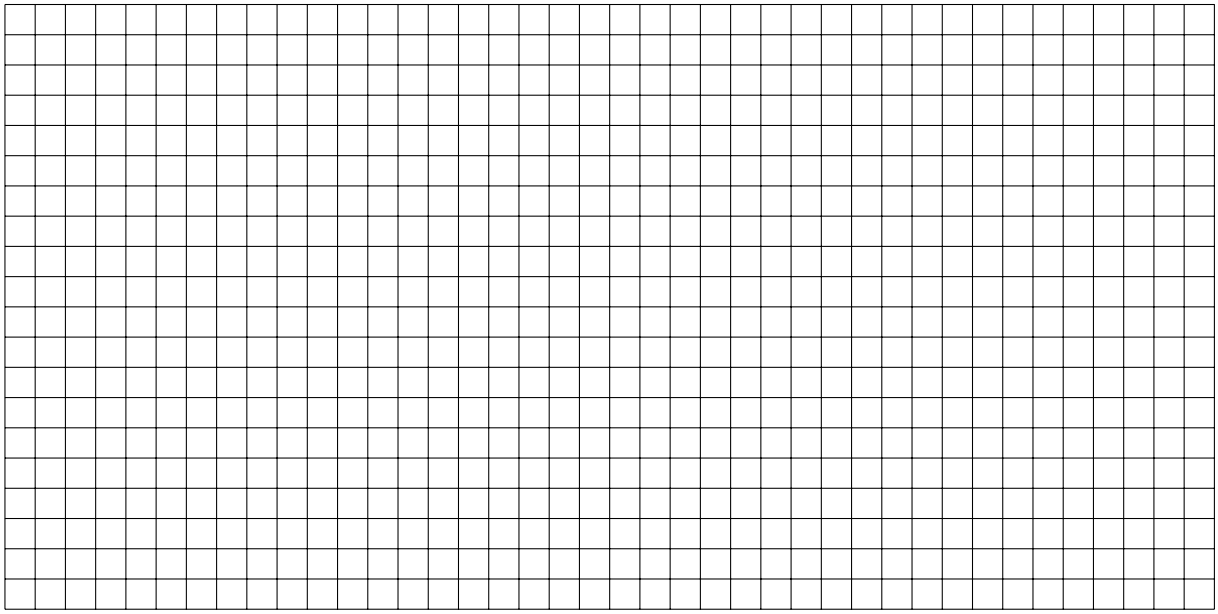
Este teste tem a cotação de 6 valores.

Os telemóveis têm de estar desligados. O uso de calculadoras não é permitido.
Não serão corrigidas respostas escritas a lápis.

Deverá responder às questões na própria folha e no espaço respectivo. Todas as respostas devem ser bem justificadas a menos que o contrário seja indicado.

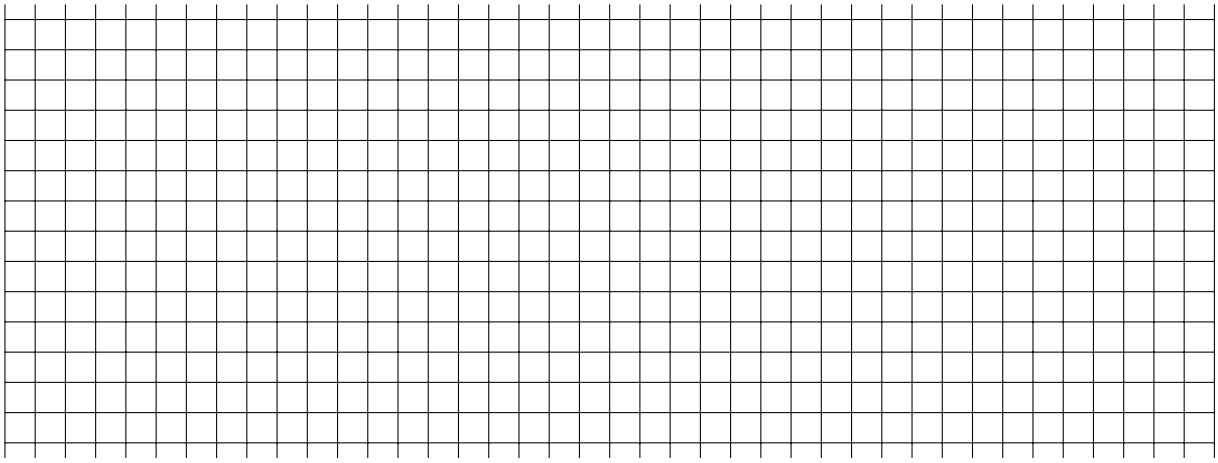
1. Considere o ponto A de coordenadas $(-1, 4)$ e o ponto B de coordenadas $(2, 1)$. Indique:
   (a) (0.75 valores) uma equação da recta que passa por A e por B.
   (b) (0.75 valores) uma equação da recta que passa por A e é perpendicular à recta que passa pelos pontos A e B.
   (c) (0.75 valores) uma equação da circunferência cujo diâmetro é o segmento AB.
   (d) (0.75 valores) indique todos os pontos que são equidistantes de A e de B.

2. (0.75 valores) Utilizando o quadriculado abaixo desenhe um ângulo de $\alpha \in [0, \pi/2]$ tal que $sen(\alpha) = \frac{5}{13}$.



3. (0.75 valores) Utilizando o quadriculado abaixo esboce, sem justificar, os pontos (x, y) tais que

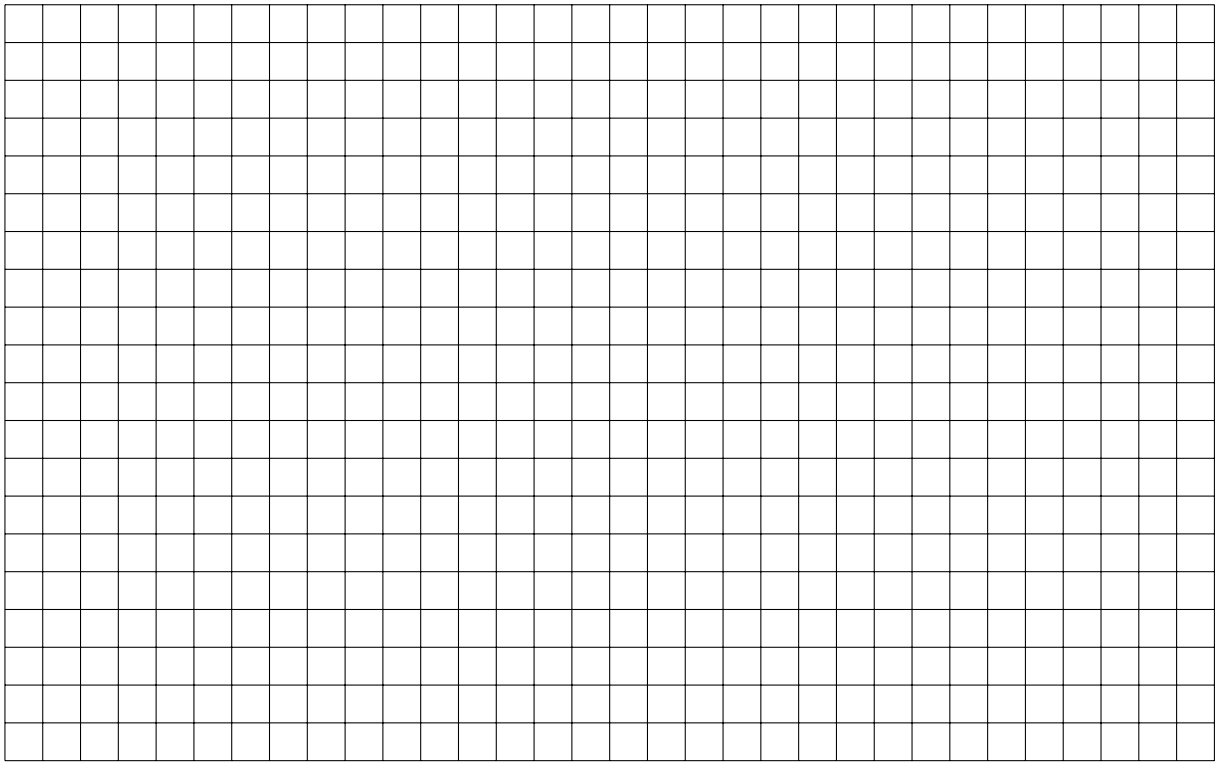
$$\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1.$$



4. Considere a região definida por

$$\Gamma := \{(x, y) : (x-3)^2 + y^2 \leq 4 \wedge (x-2)^2 + y^2 \geq 1\}$$

   (a) (0.75 valores) Usando o quadriculado abaixo esboce, sem justificar, a região Γ.

   (b) (0.75 valores) Seja Γ' a imagem da região Γ por uma rotação de 150^o com centro em $(0, 0)$ no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Complete:

$$\Gamma' = \{(x, y) : \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad \}.$$