

Nesta tarefa, não é permitido o uso de calculadora.

1. Considera os conjuntos $A = \left\{ x \in \mathbb{R} : -\frac{x}{2} \geq 3 \vee x > \sqrt{8} \right\}$ e $B = [-8, 5[$.

Qual dos seguintes conjuntos está contido no conjunto $A \cap B$?

- (A) $\left\{ -\frac{98}{11}, \pi, 5 \right\}$ (B) $\left\{ -\frac{78}{11}, \pi, 5 \right\}$ (C) $\left\{ -7, \pi, \frac{54}{11} \right\}$ (D) $\left\{ -1, \pi, \frac{54}{11} \right\}$

2. O polinómio $x^2 - 6x + 2$ pode ser escrito na forma $(x - k)^2 + p$, com k e p números reais.

Determina k e p .

Mostra como chegaste à tua resposta.

3. Na Figura 1, estão representadas, num referencial cartesiano, partes dos gráficos das funções f e g e o losango $[OABC]$.

Sabe-se que:

- O é a origem do referencial e um ponto do gráfico de f ;
- f é uma função quadrática do tipo $f(x) = ax^2$, $a \neq 0$;
- a função g é definida por $g(x) = \frac{48}{x}$ para $x > 0$;
- E é um ponto do eixo Ox ;
- B é um ponto do eixo Oy ;
- os pontos D e E têm a mesma abscissa;
- os pontos B e D têm a mesma ordenada;
- D é o ponto de interseção dos gráficos das funções f e g ;
- A é o ponto médio do segmento de reta $[DE]$;
- C é o transformado do ponto A por uma reflexão de eixo Oy .

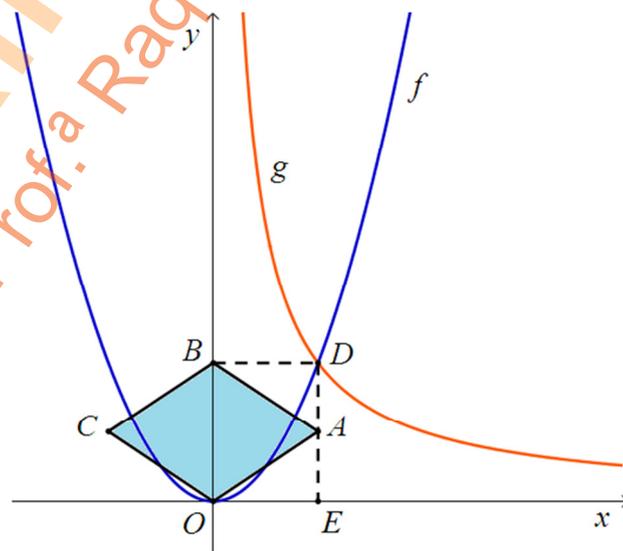


Figura 1

- 3.1. Qual é a medida da área do losango $[OABC]$?

- 3.2. Admite que a ordenada do ponto B é 8.

Determina a expressão algébrica da função f .

Mostra como chegaste à tua resposta.

4. Considera a seguinte equação $6x - 2x(4 - 3x) = -m$, sendo m um número real.

Determina o conjunto de valores de m para os quais a equação dada não admite soluções reais.

Apresenta o conjunto solução na forma de intervalo de números reais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.