



MINI TESTE DE MATEMÁTICA A

10º ano

Tema(s): Funções 2

Questão 1

Sejam g e h duas funções, tais que:

- $g(x) = -(3 - k)x + 2$, para um determinado número real k ;
- h é uma função afim e $h(x) < 0 \Leftrightarrow x \in]2, +\infty[$;
- o ponto de coordenadas $\left(0, \frac{3}{2}\right)$ pertence ao gráfico de h .

Determina o valor de k , sabendo que as representações gráficas das duas funções são retas paralelas.

Questão 2

Considera a equação $x^2 + (k - 2)x + 9 = 0$, com $k \in \mathbb{R}$.

Determina os valores de k para os quais a equação admite uma única solução.

Questão 3

Sejam a , b e c três números reais.

Considera a função f , de domínio $\mathbb{R}$, definida por $f(x) = ax^2 + bx + c$.

Sabe-se $a > 0$ e que f tem um único zero igual a -2 .

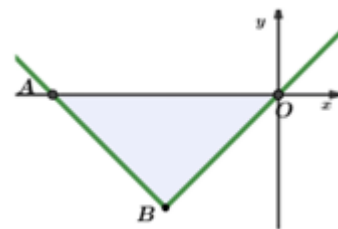
Qual é o contradomínio da função f ?

Questão 4

Na Figura, encontra-se representado, num referencial o.n. Oxy , parte do gráfico da função h definida, em $\mathbb{R}$, por $h(x) = |x + 2| - 2$.

A abscissa do ponto B é o minimizante da função.

- Resolva a equação $h(x) = 0$.
- Determine a área do triângulo $[ABO]$
- Define analiticamente a função sem utilizar o símbolo de módulo.

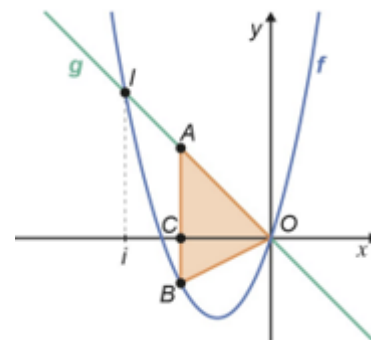


Questão 5

No referencial da figura estão representados o triângulo $[ABO]$ e as funções f e g , de domínio $\mathbb{R}$, definidas por $f(x) = x^2 + 3x$ e $g(x) = -x$.

Sabe-se que:

- o ponto I , com abscissa $i < 0$, é um dos pontos de interseção dos gráficos das funções;
- C é um ponto móvel do eixo Ox , com abscissa $x \in]i, 0[$;
- para cada posição do ponto C , tem-se um triângulo $[ABO]$, tal que A e B têm a mesma abscissa de C , com B pertencente ao gráfico de f e A pertencente ao gráfico de g .



- Mostra que o ponto I tem coordenadas $(-4, 4)$.
- Resolve a inequação $f(x) < -2$.
- Seja h a função que, a cada valor de x , abscissa de C , faz corresponder $h(x)$, área do triângulo $[ABO]$. Mostra que

$$h(x) = \frac{x^3}{2} + 2x^2$$