



Nome: _____

Ano / Turma: _____ N.º: _____ Data: ____ - ____ - ____

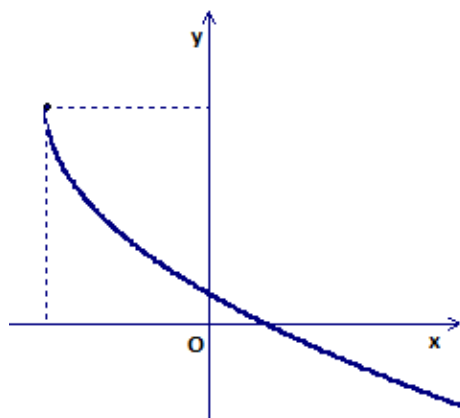
1.ª Parte

Para cada questão indica a opção que consideras correta.

1. No referencial da figura está representada uma função f tal que $f(x) = a\sqrt{x-b} + c$, com $a \neq 0$.

Das seguintes afirmações, indica a verdadeira.

- (A) $a > 0$; $b > 0$; $c > 0$
- (B) $a < 0$; $b > 0$; $c < 0$
- (C) $a < 0$; $b < 0$; $c > 0$
- (D) $a > 0$; $b < 0$; $c > 0$



2. Considera a família de funções f tais que $f(x) = -(x+2)^2 + 3 - 2k$.

Os valores de k para os quais f tem zeros são:

- (A) $k \in \left] \frac{3}{2}, +\infty \right[$
- (B) $k \in \left] -\infty, \frac{3}{2} \right[$
- (C) $k \in \mathbb{R}^+$
- (D) $k \in \mathbb{R}^-$

3. De uma função quadrática sabe-se que -5 é um dos seus zeros e que $x = 1$ é uma equação do seu eixo de simetria. Pode afirmar-se que:

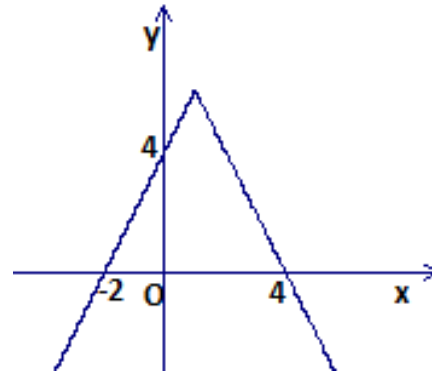
- (A) $f(5) \times f(8) = 0$
- (B) $f(7) \times f(4) = 0$
- (C) $f(1) \times f(4) < 0$
- (D) $f(-2) \times f(8) > 0$

4. Na figura está representada a função f tal que $f(x) = a|x - b| + c$.

Os zeros de f são -2 e 4 e o ponto $(0, 4)$ pertence ao gráfico de f .

O contradomínio da função g tal que $g(x) = -4f(x - 5) - 1$ é:

- (A) $[-25, +\infty[$ (B) $]-\infty, 5]$
(C) $]-\infty, 20]$ (D) $[-21, +\infty[$

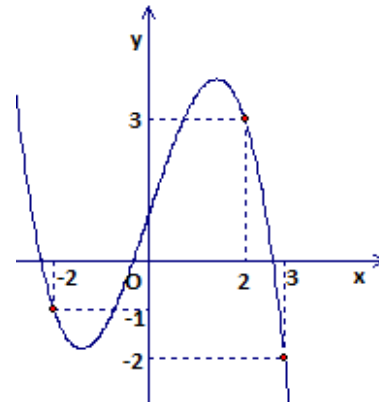


5. Considera as funções f e g , de \mathbb{R} em \mathbb{R} , estando representada na figura parte da função g e sendo f tal que

$$f(x) = \frac{2x - 5}{3}.$$

O valor de $(f^{-1} \circ g)(3)$ é:

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $-\frac{1}{2}$
(C) $\frac{11}{2}$ (D) -2



2.ª Parte

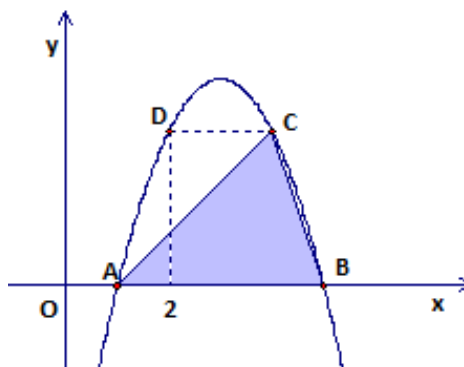
Dá respostas completas apresentando todos os cálculos e justificações necessárias.

1. Na figura está representada a função f , de domínio \mathbb{R} , tal que $f(x) = -x^2 + 6x - 5$.

Sabe-se que A , B , C e D são pontos do gráfico de f tais que A e B pertencem ao eixo das abcissas, a reta CD é paralela a AB e o ponto D tem abcissa 2.

Considera ainda a função i tal que $i(x) = x^2 - x$.

Usando processos exclusivamente analíticos, determina:



1.1. o contradomínio de f ;

1.2. a área do triângulo $[ABC]$;

1.3. os valores de x para os quais $f(x) \times i(x) \leq 0$.

2. Considera as funções reais de variável real g e h tais que $g(x) = |x+5| - 4$ e $h(x) = x + \sqrt{3-4x}$.

2.1. Identifica os zeros da função f sendo $f(x) = g(2x)$.

2.2. Determina:

a) o domínio de h ;

b) os valores de x para os quais $h(x) = g(-8)$.

2.3. Recorrendo às capacidades gráficas da calculadora, determina valores arredondados às décimas das coordenadas dos pontos de interseção dos gráficos de g e h .

3. No plano, em referencial ortonormado Oxy tem-se uma circunferência definida pela equação $x^2 + 10x + y^2 - 8y = -16$ e uma reta r definida por $y = x + 9$.

3.1. Mostra que o centro da circunferência pertence à reta r .

3.2. Determina o comprimento do segmento de reta $[AB]$ sendo A e B os pontos de interseção da circunferência com o eixo das abcissas.

FIM