



MATEMÁTICA 10º PG

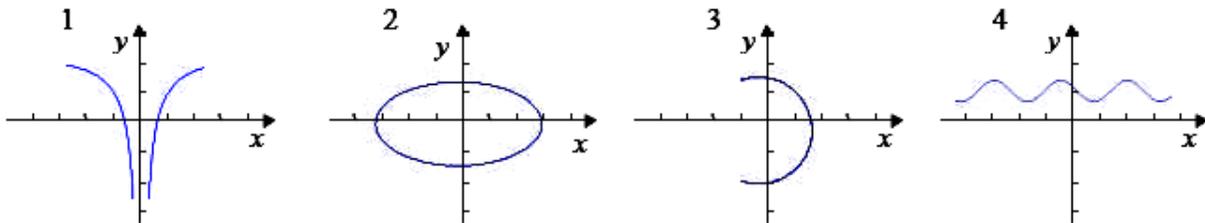
Ficha de Avaliação - Módulo A2 – Funções Polinomiais

Prof. João Narciso

Grupo I

- Os cinco itens deste grupo são de escolha múltipla.
- Para cada um deles, são indicadas quatro alternativas de resposta, das quais só uma está correcta.
- Escreve na tua folha de resposta **apenas a letra** correspondente à alternativa que seleccionares para responder a cada questão.
- Se apresentares mais do que uma letra, o item será anulado, o mesmo acontecendo se a letra transcrita for ilegível.
- Não é necessário apresentar cálculos, nem justificações.

1. Observa os seguintes gráficos.



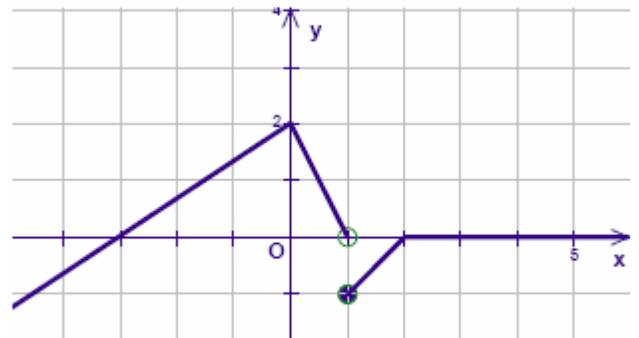
Quais dos gráficos acima são **gráficos de funções**?

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| (A) Apenas o gráfico 1. | (B) Os gráficos 2 e 4. |
| (C) Os gráficos 1, 2 e 3. | (D) Os gráficos 1 e 4. |

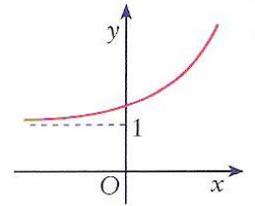
2. Considera a função f , de domínio \mathbb{R} , representada graficamente na figura abaixo.

Qual das seguintes afirmações é **verdadeira**?

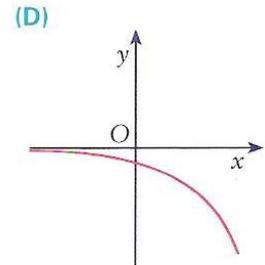
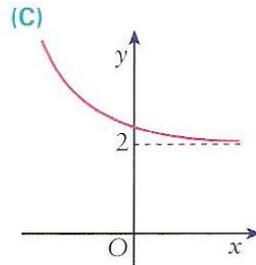
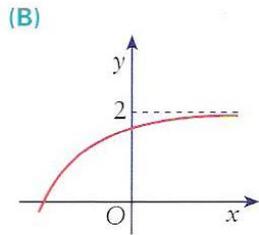
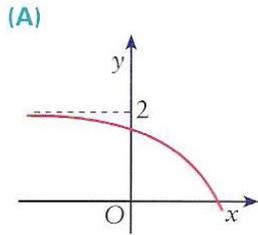
- (A) O conjunto dos zeros da função f é $\{-3, 1, 2\}$.
- (B) A função f é negativa e crescente em $]-\infty, -3]$.
- (C) -1 é mínimo absoluto da função f .
- (D) A função f é positiva e decrescente em $[0, 1]$.



3. Na figura está parte da representação gráfica de uma certa função g , de domínio \mathbb{R} .



Em qual das figuras seguintes está parte da representação gráfica da função h , definida em \mathbb{R} por $h(x) = -g(x) + 1$?



4. Observa as seguintes figuras:

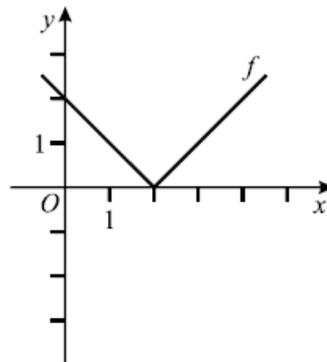


Figura 1

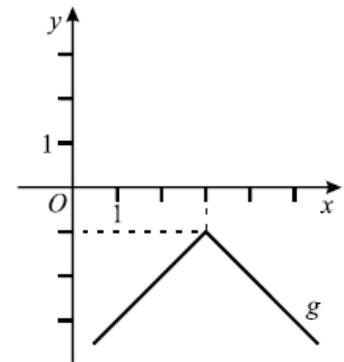


Figura 2

Qual das igualdades seguintes é verdadeira:

- (A) $g(x) = -f(x+1) - 1$ (B) $g(x) = -f(x-1) + 1$ (C) $g(x) = f(x+1) - 1$ (D) $g(x) = -f(x-1) - 1$

5. De uma função h , quadrática, sabe-se que -1 é um zero de h e que $(3, -5)$ são as coordenadas do vértice da parábola que a representa graficamente.

Então podemos afirmar que:

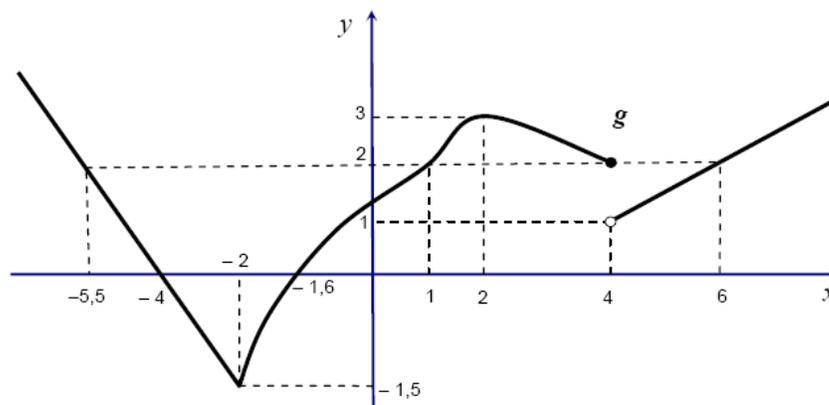
- (A) O gráfico da função contém o ponto $(0, -5)$;
 (B) O contradomínio da função é $]-\infty, -5]$;
 (C) Tem concavidade voltada para baixo.
 (D) O eixo de simetria é o eixo $x = 3$.

Grupo II

Nas questões deste grupo apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando **todos os cálculos** que tiveres de efectuar e **todas as justificações** necessárias.

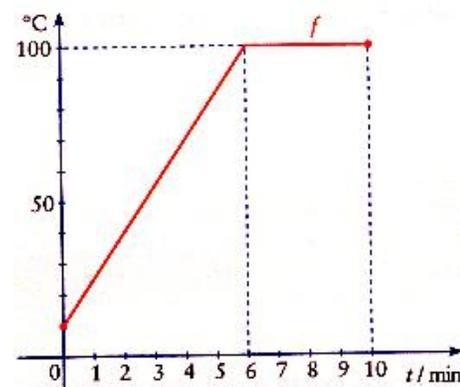
Atenção: quando, para um resultado, não é pedida a aproximação, pretende-se sempre o **valor exacto**.

1. A figura que se segue representa o gráfico da função f .



- 1.1. Indica o **domínio** e o **contradomínio** de g .
- 1.2. Constrói o **quadro de sinal** da função.
- 1.3. Indica os intervalos onde a função é **estritamente crescente**.
- 1.4. Indica um **intervalo** onde a função seja simultaneamente **decrecente** e **negativa**.
- 1.5. Indica as soluções para $f(x) = 2$.

2. Num laboratório fez-se uma experiência onde se registou a temperatura de 1 litro de água contida num recipiente que aquecia, numa chama com determinada intensidade. Os resultados foram registados e com eles construiu-se o gráfico da função f :



- 2.1. A que **temperatura** estava a água quando se iniciou a experiência?
- 2.2. Quanto tempo foi necessário para que a água entrasse em **ebulição**?
- 2.3. Escreva uma **expressão analítica** que corresponda ao gráfico da função.

3. Uma bola é lançada na vertical de baixo para cima. A altura h , em metros, a que se encontra do solo, x segundos após o lançamento, é dado por: $h(x) = -5x^2 + 30x + 1$
- 3.1. Determina a **altura** que a bola estava **no momento inicial**?
- 3.2. Calcula $h(2)$ e interpreta o resultado no contexto do problema.
- 3.3. Qual é a **altura máxima** atingida pela bola? Em que **instante**? (Usa a calculadora gráfica)
- 3.4. Em que **instante** a bola atinge o solo? Apresenta os cálculos que efectuaste.
- 3.5. A bola ultrapassou a altura de 26 metros. **Determina**, recorrendo à calculadora gráfica, em que **instantes** o foguete atingiu a altura de 26 metros.

Cotações:

Grupo 1:

10 pts cada resposta certa

Grupo2:

1.1 10 pts 1.2 15 pts 1.3 10 pts 1.4 10 pts 1.5 10 pts

2.1 10 pts 2.2 10 pts 2.3 20 pts

3.1 10 pts 3.2 10 pts 3.3 10 pts 3.4 10 pts 3.5 15 pts