



# MATEMÁTICA 10º PG

**Ficha de Avaliação** - Módulo A2 – Funções Polinomiais

**Prof. João Narciso**

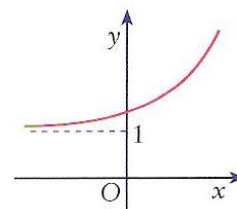
## Grupo I

- 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.

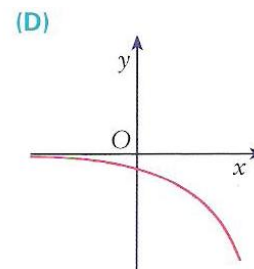
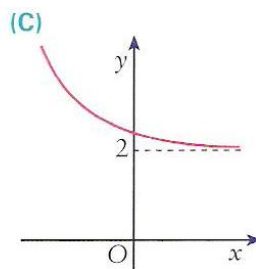
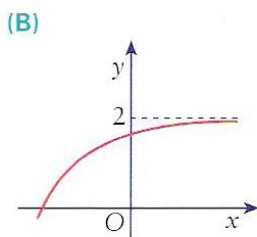
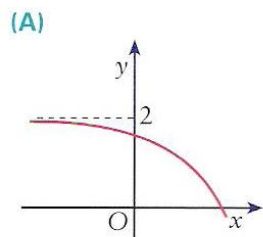
1. É possível fazer uma **pavimentação** com:

- (A) Quaisquer hexágonos
- (B) Pentágonos regulares
- (C) Triângulos isósceles
- (D) Hexágonos regulares

1. Na figura está parte da representação gráfica de uma certa função  $g$ , de domínio  $\mathfrak{R}$ .



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

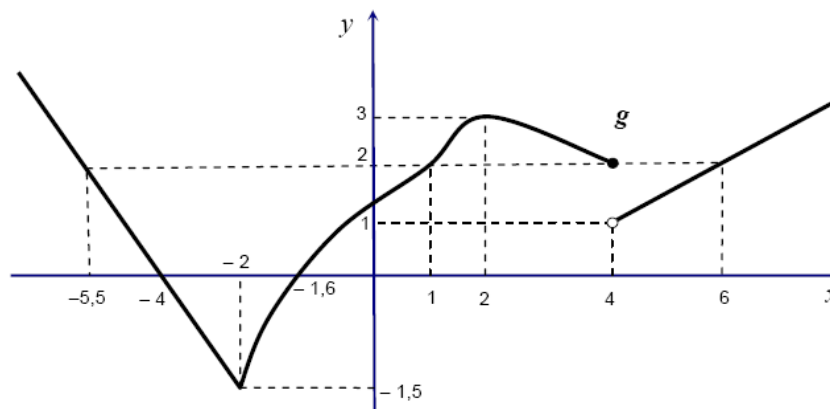


## Grupo II

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

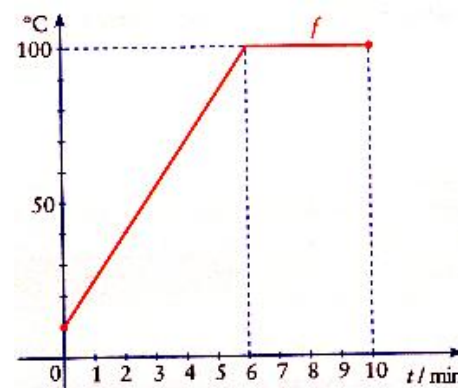
**Atenção:** quando, para um resultado, não é pedida a aproximação, pretende-se sempre o **valor exacto**.

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 2 litros 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 é necessário para que os dois litros de água entrem 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 5 pts 1.3 5pts 1.4 10 pts

2.1 15 pts 2.2 15 pts 2.3 15pts 2.4 5 pts 2.5 5 pts 2.6 5 pts 2.7 5 pts 2.8 5 pts

3.1 10 pts 3.2 10 pts 3.3 10 pts

4. 20 pts