

# MATEMÁTICA A - 10º Ano

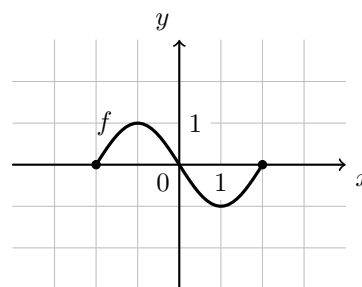
## Funções - Transformações geométricas de gráficos de funções

### Exercícios de exames e testes intermédios

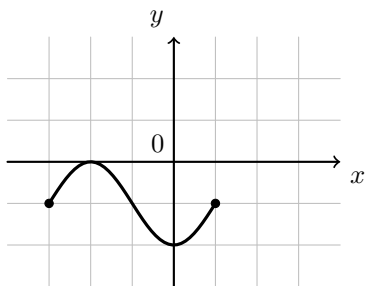
1. Seja  $f$  a função cujo gráfico está representado na figura ao lado.

Seja  $h$  a função definida por  $h(x) = f(x - 1) + 1$

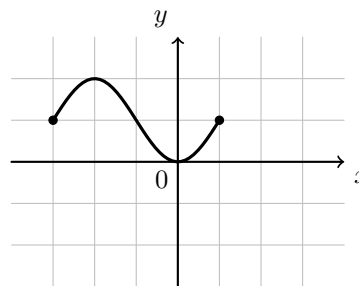
Em qual das opções seguintes pode estar representado o gráfico da função  $h$ ?



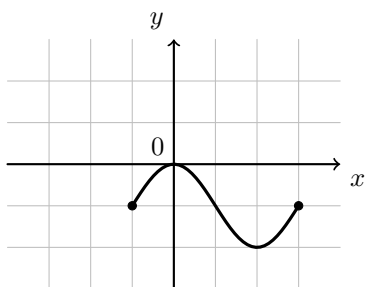
(A)



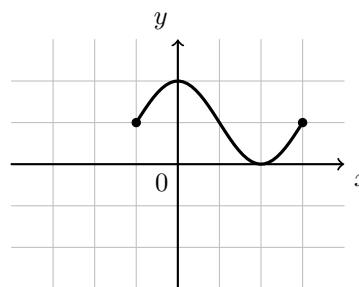
(B)



(C)



(D)



Teste Intermédio 10º ano – 05.05.2010



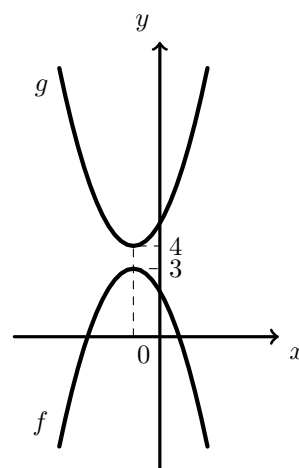
2. Na figura ao lado estão representadas, em referencial o.n.  $xOy$ , duas parábolas geometricamente iguais, que são os gráficos de duas funções quadráticas,  $f$  e  $g$ .

Os vértices das duas parábolas têm a mesma abscissa.

A ordenada de um dos vértices é igual a 3 e a ordenada do outro vértice é igual a 4.

Qual das expressões seguintes define a função  $g$  ?

- (A)  $-f(x) + 7$       (B)  $-f(x) + 1$   
 (C)  $-(f(x) + 1)$       (D)  $-(f(x) + 7)$



Teste Intermédio 10º ano – 06.05.2009

3. Seja  $f$  uma função de domínio  $\mathbb{R}$ .  
 Sabe-se que 3 é um zero da função  $f$ .  
 Seja  $g$  a função definida por  $g(x) = f(x - 1) + 4$ , para qualquer número real  $x$ .  
 Qual dos seguintes pontos pertence garantidamente ao gráfico da função  $g$ ?

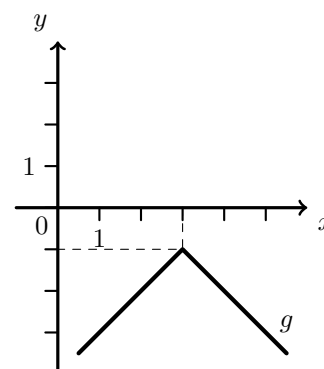
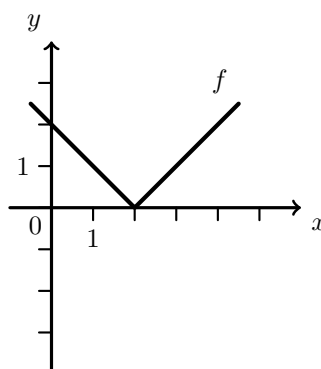
- (A) (2,4)      (B) (4,4)      (C) (4,8)      (D) (1,7)

Exame – 2007, 1ª fase

4. Na figura da direita está representada graficamente a função  $f$ .

Na figura da esquerda está representada graficamente a função  $g$ .

Qual das igualdades seguintes é verdadeira?

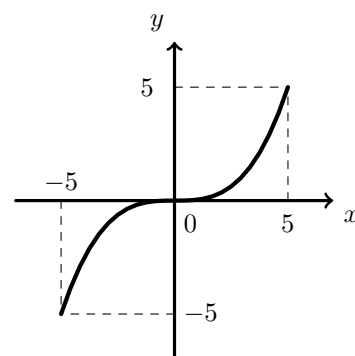


- (A)  $g(x) = -f(x + 1) - 1$       (B)  $g(x) = f(x - 1) + 1$   
 (C)  $g(x) = f(x + 1) - 1$       (D)  $g(x) = -f(x - 1) - 1$

Teste Intermédio 11º ano – 19.05.2006

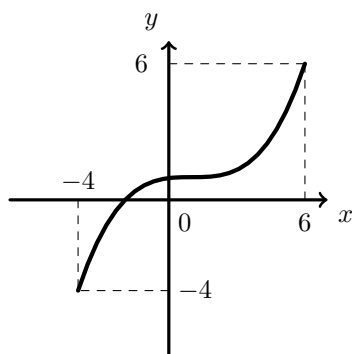


5. Considere a função de domínio  $[-5,5]$  e contradomínio  $[-5,5]$  representada graficamente na figura ao lado.

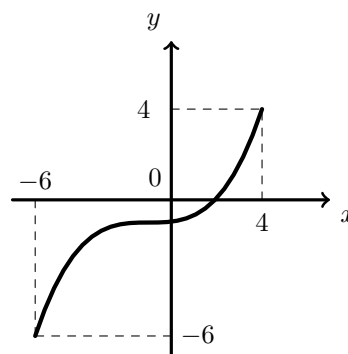


Qual dos seguintes gráficos pode ser o da função  $g$  representada por  $g(x) = 1 + f(x + 1)$  ?

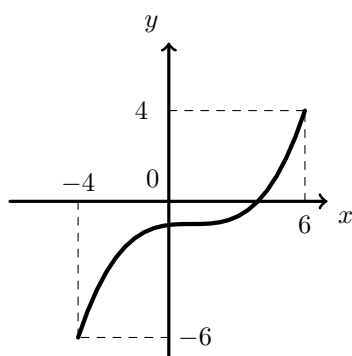
(A)



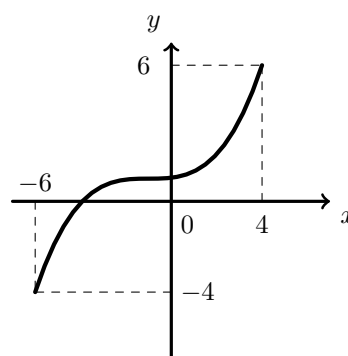
(B)



(C)



(D)



Exame – 2005, 2ª fase (cód. 435)

6. O polinómio  $A(x) = x^4 - 7x^3 + 7x^2 + 15x - 6$  tem quatro raízes reais distintas. Recorrendo à sua calculadora, determine, com aproximação às décimas, o número real **positivo**  $k$  para o qual o polinómio  $A(x) - k$  tenha três raízes reais distintas.

Explique como procedeu. Na sua explicação, deve incluir o(s) gráfico(s) obtido(s) na sua calculadora, bem como coordenada(s) que considere relevante(s) de algum(s) ponto(s).

Exame – 2003, Prova para militares (cód. 435)

7. De uma função  $f$ , de domínio  $\mathbb{R}$ , sabe-se que:

- $f(5) = 0$
- $f$  é uma função par

Seja  $g$  a função, de domínio  $\mathbb{R}$ , definida por  $g(x) = f(x + 3)$ .

Qual dos seguintes pode ser o conjunto dos zeros de  $g$ ?

- (A)  $\{0,3\}$       (B)  $\{3,5\}$       (C)  $\{-8,2\}$       (D)  $\{2,8\}$

Exame – 2002, 1ª fase - 2ª chamada (cód. 435)



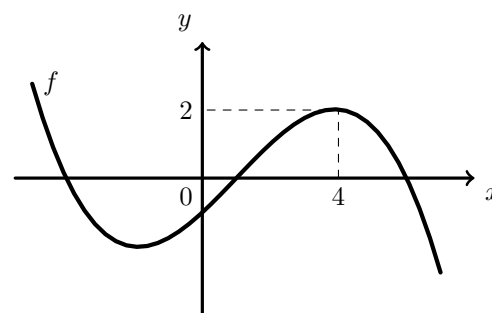
8. Na figura ao lado está representada parte do gráfico de uma função  $f$ , polinomial do terceiro grau.

2 é um máximo relativo da função  $f$

Seja  $g$  a função, de domínio  $\mathbb{R}$ , definida por  $g(x) = f(x) - 2$

Quantos são os zeros da função  $g$ ?

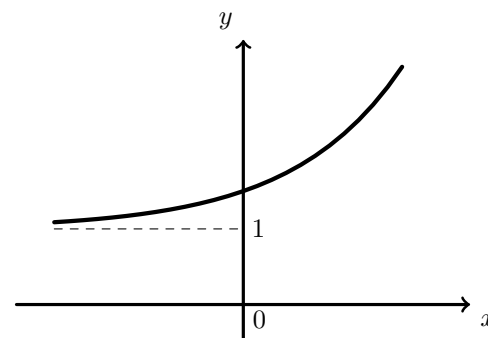
- (A) um      (B) dois      (C) três      (D) quatro



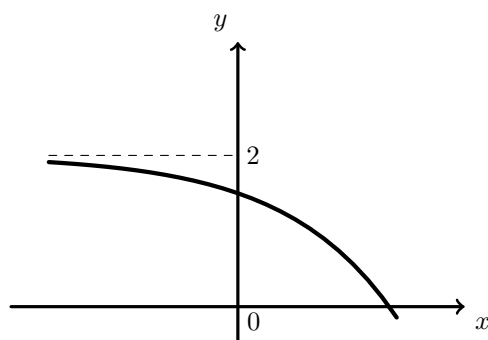
Exame – 2001, 1ª fase - 2ª chamada (cód. 435)

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

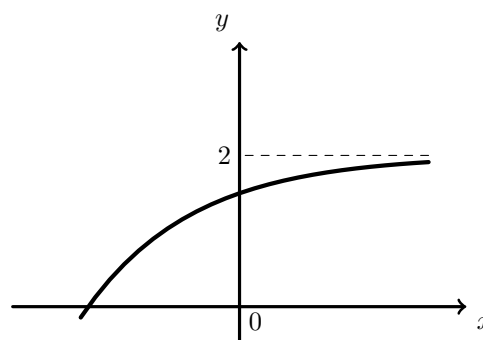
Em qual das figuras seguintes está parte da representação gráfica da função  $h$ , definida em  $\mathbb{R}$  por  $h(x) = -g(x) + 1$  ?



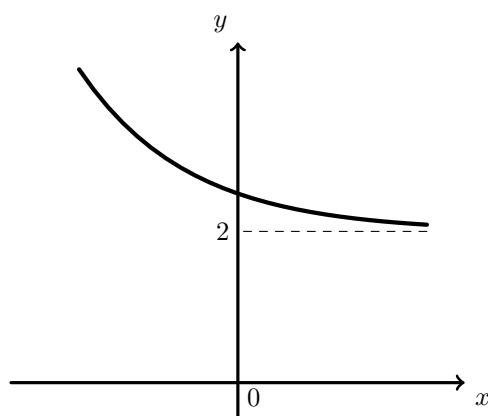
(A)



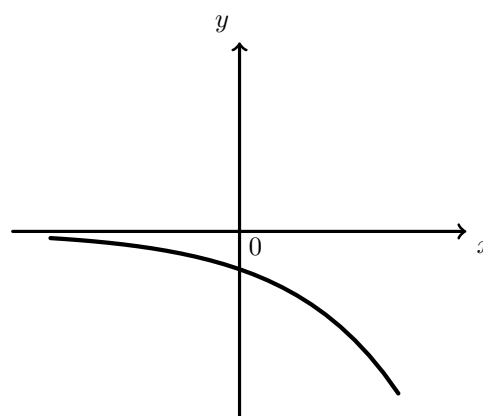
(B)



(C)



(D)



Exame – 2001, Prova modelo (cód. 435)

