

# MATEMÁTICA A - 10º Ano

## Funções - Composta e inversa

### Exercícios de exames e testes intermédios

1. Sejam  $f$  e  $g$  duas funções de domínio  $\mathbb{R}$ , tais que a função  $f - g$  admite inversa.

Sabe-se que  $f(3) = 4$  e que  $(f - g)^{-1}(2) = 3$

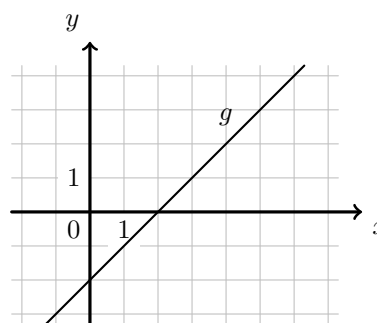
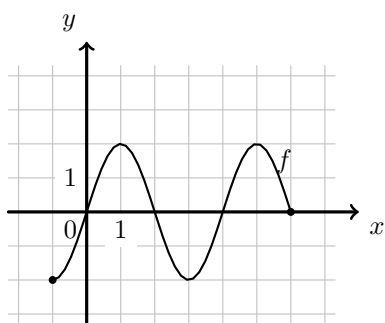
Qual é o valor de  $g(3)$  ?

- (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4

Exame – 2017, Ép. especial

2. Na figura em baixo, à esquerda, está representado o gráfico de uma função  $f$ , de domínio  $[-1,6]$ , e, na figura da direita, está representada parte do gráfico de uma função  $g$ , de domínio  $\mathbb{R}$

Tal como as figuras sugerem, em ambas as funções, todos os objetos inteiros têm imagens inteiras.



Quais são os zeros da função  $g \circ f$  ?

(o símbolo  $\circ$  designa a composição de funções)

- (A) 0 e 4      (B) 1 e 5      (C) -1 e 3      (D) 2 e 6

Exame – 2017, 2ª fase

3. Seja  $f$  a função, de domínio  $\mathbb{R}$ , definida por

$$f(x) = \frac{2}{3}x^3 + 3x^2 - 13$$

Considere, para cada número real  $k$ , a função  $g$ , de domínio  $\mathbb{R}$ , definida por  $g(x) = kx + 2$

Determine o valor de  $k$  para o qual se tem  $(g \circ f)(-3) = 6$

Teste Intermédio 11º ano – 16.03.2014 (adaptado)



4. Seja  $f$  a função, de domínio  $[1, +\infty[$ , definida por  $f(x) = \sqrt{x-1}$

Qual é o valor de  $f^{-1}(3)$  ?

- (A) 8      (B) 9      (C) 10      (D) 11

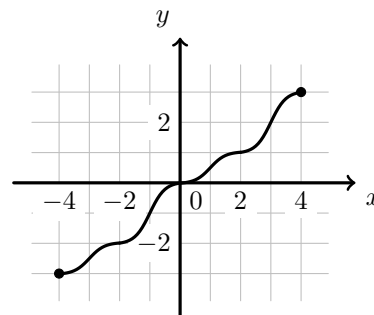
Teste Intermédio 11º ano – 24.05.2011

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

Seja  $f^{-1}$  a função inversa da função  $f$

Qual é o valor de  $f(-4) + f^{-1}(2)$  ?

- (A) -2      (B) 0      (C) 1      (D) 2



Teste Intermédio 11º ano – 06.05.2010

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

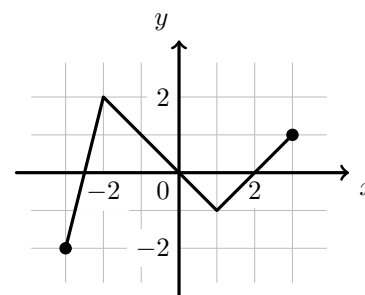
Seja  $g$  a função, de domínio  $\mathbb{R}$ , definida por

$$g(x) = -x + 3$$

Qual é o valor de  $(g \circ f)(3)$  ?

(o símbolo  $\circ$  designa a composição de funções)

- (A) -1      (B) 0      (C) 1      (D) 2



Teste Intermédio 11º ano – 06.05.2010

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

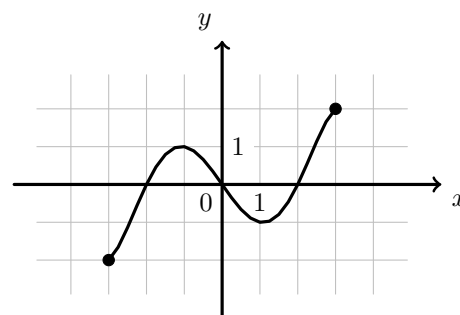
Seja  $g$  a função, de domínio  $\mathbb{R}$ , definida por

$$g(x) = -2x + 1$$

Qual é o valor de  $(f \circ g)(2)$  ?

(o símbolo  $\circ$  designa a composição de funções)

- (A) -2      (B) -1      (C) 1      (D) 2



Teste Intermédio 11º ano – 07.05.2009

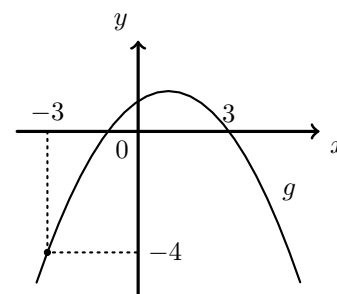
8. Na figura ao lado está representada parte do gráfico de uma função  $g$

Seja  $f$  a função de domínio  $\mathbb{R}$  definida por  $f(x) = |x|$

Qual é o valor de  $(f \circ g)(-3)$  ?

(o símbolo  $\circ$  designa a composição de funções)

- (A) -4      (B) 0      (C) 3      (D) 4



Teste Intermédio 11º ano – 06.05.2008



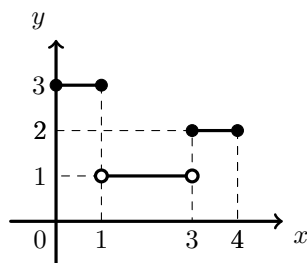
9. Considere as seguintes funções:

$f : \{1,2,3\} \rightarrow \{1,2,3\}$  definida pela tabela

|        |   |   |   |
|--------|---|---|---|
| $x$    | 1 | 2 | 3 |
| $f(x)$ | 3 | 1 | 2 |

$g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $g(x) = 2x + 1$

$h : [0,4] \rightarrow \{1,2,3\}$  cujo gráfico é



Indique o valor de  $f^{-1}(2) + (g \circ h)(\sqrt{2})$

- (A) 4      (B) 5      (C) 6      (D) 7

Teste Intermédio 11º ano – 10.05.2007

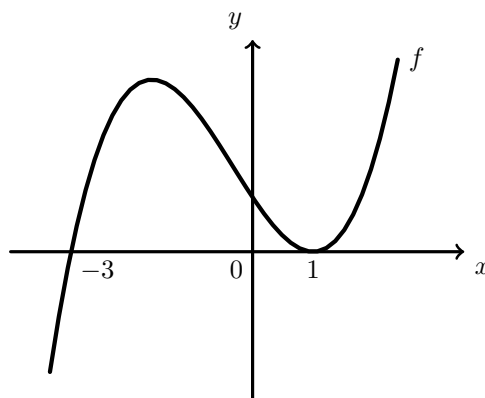
10. Na figura ao lado, está representada parte do gráfico de uma função  $f$ , contínua em  $\mathbb{R}$ .

A função  $f$  tem apenas dois zeros:  $-3$  e  $1$ .

Seja  $g$  a função definida por  $g(x) = \sqrt{f(x)}$

Qual dos seguintes conjuntos pode ser o domínio da função  $g$ ?

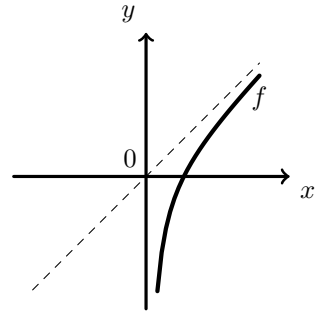
- (A)  $] -\infty, 1]$   
 (B)  $\mathbb{R} \setminus \{-3, 1\}$   
 (C)  $] -\infty, -3]$   
 (D)  $[-3, +\infty[$



Exame – 2005, 1ª fase (cód. 435)

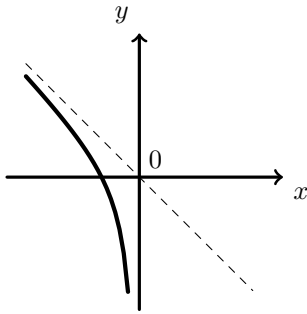


11. Na figura ao lado está a representação gráfica de uma função  $f$  e, a tracejado, parte da reta de equação  $y = x$ .

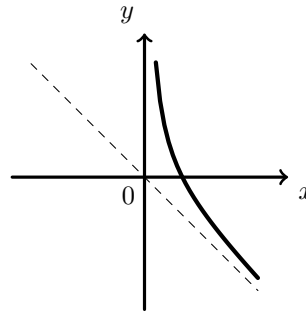


Em qual das figuras seguintes pode estar a representação gráfica da função  $f^{-1}$ , função inversa de  $f$ ?

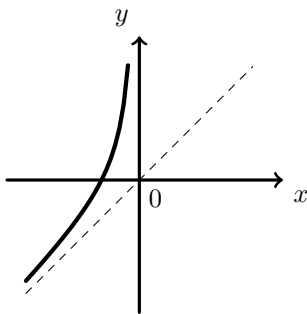
(A)



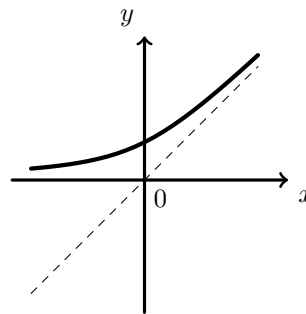
(B)



(C)



(D)



Exame – 2002, Prova para militares (cód. 435)

