



MATEMÁTICA 10º PG

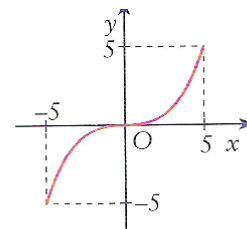
Ficha de Trabalho 14 – Transformações e simetrias do gráfico de uma função

Professor João Narciso

Transformações e simetrias do gráfico de uma função

<p>Translação vertical</p> <ul style="list-style-type: none"> para cima se $a > 0$ para baixo se $a < 0$ 		$y = f(x) + a$
<p>Translação horizontal</p> <ul style="list-style-type: none"> para a esquerda se $a > 0$ para a direita se $a < 0$ 		$y = f(x + a)$
<p>Alongamento vertical se $a > 1$</p> <p>Encolhimento vertical se $0 < a < 1$</p>		$y = a \cdot f(x)$
<p>Encolhimento horizontal se $a > 1$</p> <p>Alongamento horizontal se $0 < a < 1$</p>		$y = f(a \cdot x)$
<p>Simetria em relação ao eixo Ox</p> <p>(O que estava em cima “passa” para baixo e vice-versa)</p>		$y = -f(x)$
<p>Simetria em relação ao eixo Oy</p> <p>(O que estava à direita “passa” para a esquerda e vice-versa)</p>		$y = f(-x)$
<p>Mantêm-se os pontos com $y \geq 0$ e os pontos com $y < 0$ ficam simétricos em relação ao eixo Oy</p> <p>(O gráfico fica todo acima do eixo dos xx)</p>		$y = f(x) $

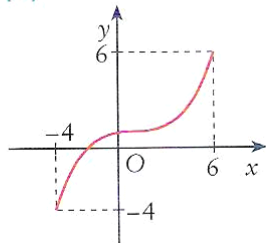
- 1 Considere a função f , de domínio $[-5, 5]$ e contradomínio $[-5, 5]$, representada graficamente na figura à direita.



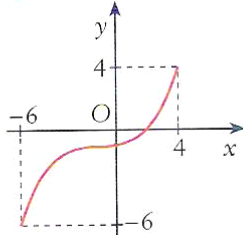
Qual dos gráficos seguintes pode ser o da função g , definida por:

$$g(x) = 1 + f(x + 1) ?$$

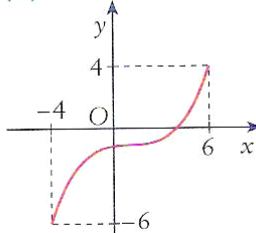
(A)



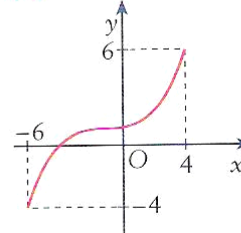
(B)



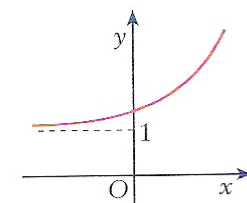
(C)



(D)

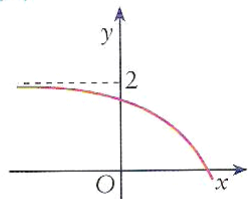


- 2 Na figura está parte da representação gráfica de uma certa função g , de domínio \mathbb{R} .

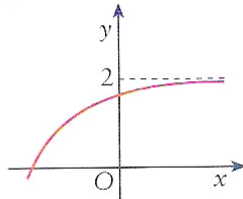


Em qual das figuras seguintes está parte da representação gráfica da função h , definida em \mathbb{R} por $h(x) = -g(x) + 1$?

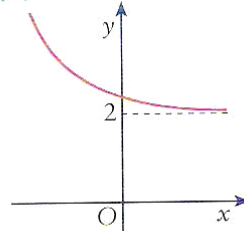
(A)



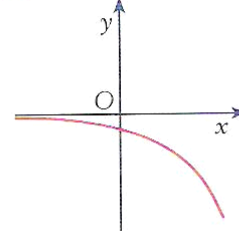
(B)



(C)

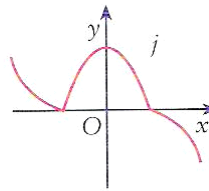
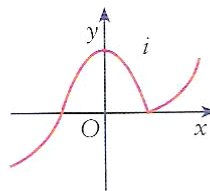
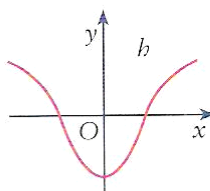
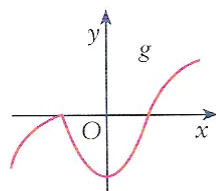
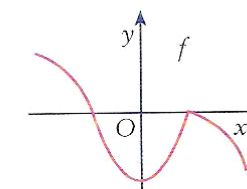


(D)



- 3 A figura representa o gráfico de uma função real de variável real, f .

Considere as funções g , h , i e j , cujos gráficos se apresentam a seguir:



Pode-se afirmar que:

(A) $g(x) = f(-x)$;

(B) $h(x) = -f(x)$;

(C) $i(x) = f(-x)$;

(D) $j(x) = -f(x)$.

- 4 Considere as funções f e g representadas graficamente na figura ao lado. Qual das afirmações seguintes pode ser verdadeira?

(A) $f(x) = \frac{1}{2} g(2x)$;

(B) $g(x) = f(2x) + 1$;

(C) $g(x) = f\left(\frac{1}{2}x\right) + 1$;

(D) $g(x) = 2f(2x)$.

