

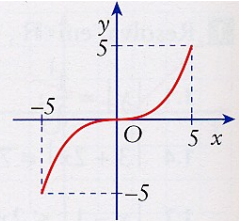
Classificação: \_\_\_\_\_ valores

A Prof.ª:

Enc. Ed.:

N.º	Nome:	N.º	Nome:	Ano/Turma:

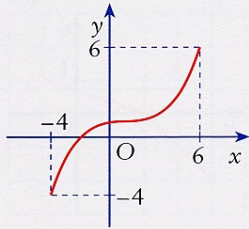
1. Considere a função  $f$ , de domínio  $[-5, 5]$  e contradomínio  $[-5, 5]$ , representada graficamente na figura à direita.



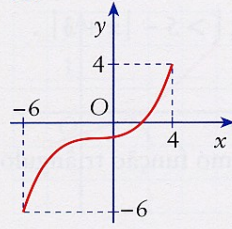
Qual dos gráficos seguintes pode ser o da função  $g$ , definida por:

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

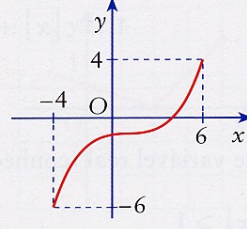
(A)



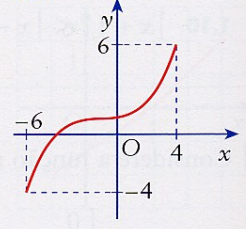
(B)



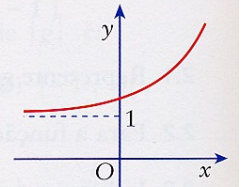
(C)



(D)

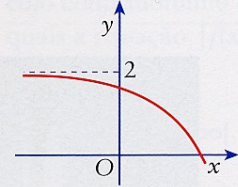


2. Na figura está parte da representação gráfica de uma certa função  $g$ , de domínio  $\mathbb{R}$ .

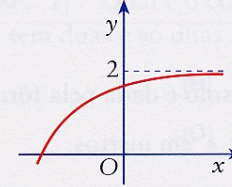


Em qual das figuras seguintes está parte da representação gráfica da função  $h$ , definida em  $\mathbb{R}$  por  $h(x) = -g(x) + 1$ ?

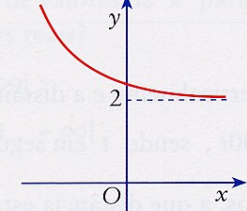
(A)



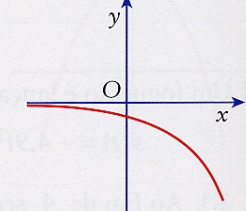
(B)



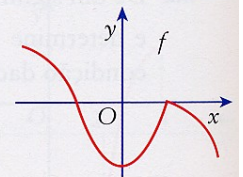
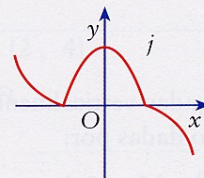
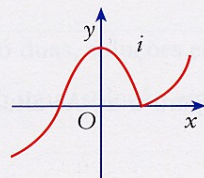
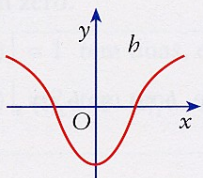
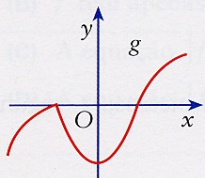
(C)



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

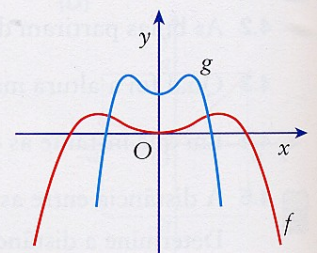
4. Considere as funções  $f$  e  $g$  representadas graficamente na figura ao lado. Qual das afirmações seguintes pode ser verdadeira?

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

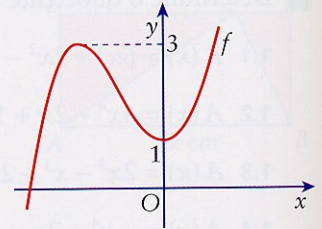




13. Seja  $f$  uma função polinomial de terceiro grau, cujo gráfico se encontra parcialmente representado na figura.

Quantas são as soluções da equação  $f(x) = 2$  ?

- (A) uma; (B) duas;  
(C) três; (D) quatro.

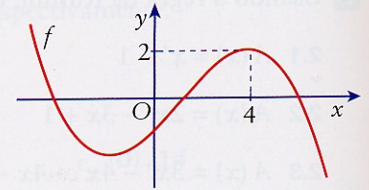


14. Na figura está representada parte do gráfico de uma função  $f$ , polinomial do terceiro grau.  $2$  é um máximo relativo da função  $f$ .

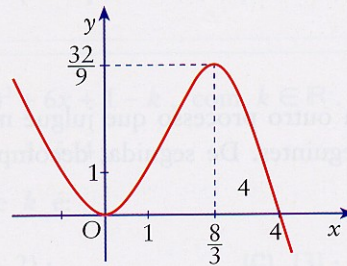
Seja  $g$  a função, de domínio  $\mathbb{R}$ , definida por  $g(x) = f(x) - 2$ .

Quantos são os zeros da função  $g$  ?

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



15. Na figura está representada parte do gráfico de uma função  $f$ , sendo  $f(x)$  um polinômio do 3.º grau.



Qual dos seguintes valores pode ser o termo independente de  $x$  no polinômio  $f(x)$  ?

- (A) 0; (B)  $\frac{8}{3}$ ;  
(C)  $\frac{32}{9}$ ; (D) 4.

16. Considere as seguintes afirmações:

- (I) Uma função polinomial com dois zeros pode ser do terceiro grau.  
(II) Sabendo que duas funções polinomiais  $f$  e  $g$  têm exactamente os mesmos zeros e o mesmo grau, pode concluir-se que  $f(x) = g(x)$ .

Quanto à veracidade ou falsidade das afirmações anteriores:

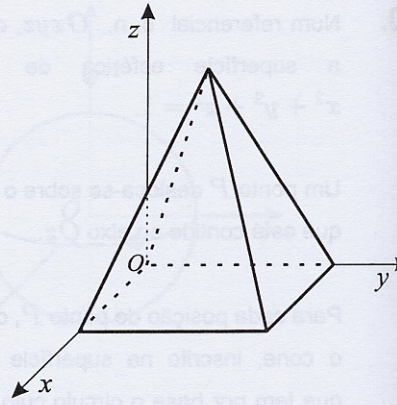
- (A) são ambas verdadeiras;  
(B) (I) é verdadeira e (II) é falsa;  
(C) (I) é falsa e (II) é verdadeira;  
(D) são ambas falsas.

17.

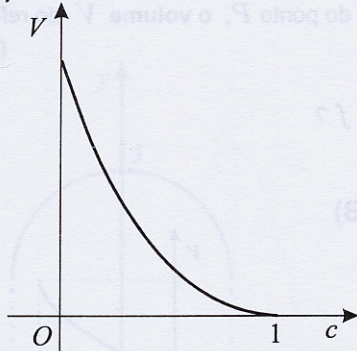
Considere, num referencial o. n.  $Oxyz$ , uma pirâmide quadrangular regular, de altura 1, cuja base está contida no plano  $xOy$ .

Para cada  $c \in [0, 1]$ , seja  $V(c)$  o volume da parte da pirâmide constituída pelos pontos cuja cota é superior ou igual a  $c$ .

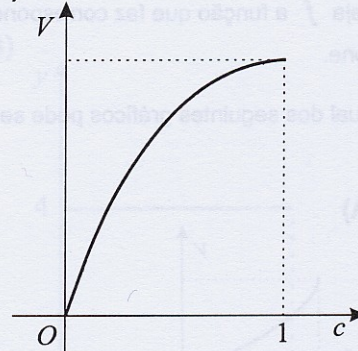
Qual dos gráficos seguintes pode ser o da função  $V$ ?



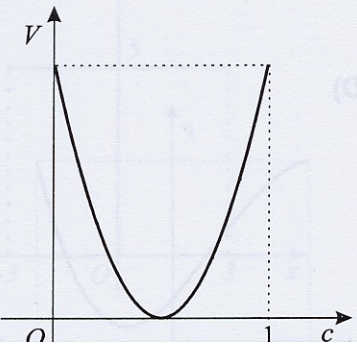
(A)



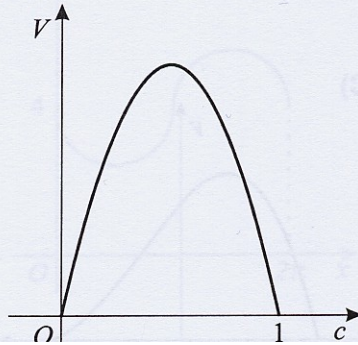
(B)



(C)

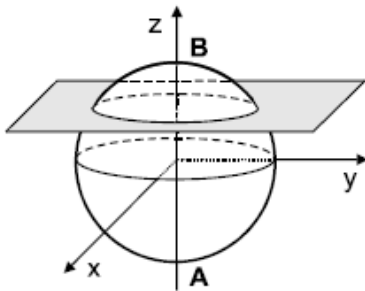


(D)



18.

Considere, num referencial o. n.  $Oxyz$ , a esfera definida pela condição  $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$ .

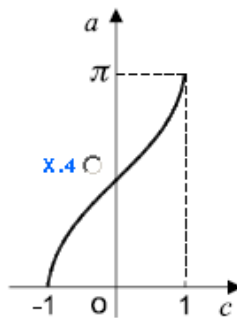
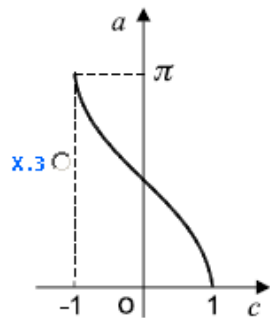
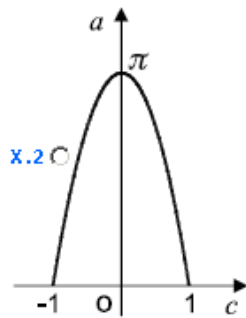
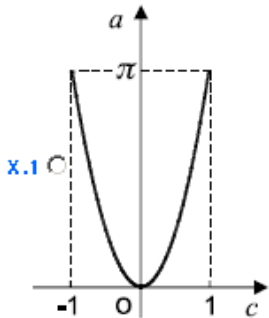


Admita que um ponto  $P$  se desloca ao longo do diâmetro  $[AB]$ , que está contido no eixo  $Oz$ .

Para cada posição do ponto  $P$ , considere o plano que contém  $P$  e que é paralelo ao plano  $xOy$ .

Seja  $g$  a função que faz corresponder, à cota  $c$  do ponto  $P$ , a área  $a$  da secção produzida na esfera pelo referido plano.

Qual dos seguintes pode ser o gráfico da função  $g$ ?



**1** Quais das funções a seguir definidas são funções polinomiais?

$$f(x) = \frac{x^2}{3} + 5x + 7. \quad g(x) = \frac{3}{x^2} + 5x + 7.$$

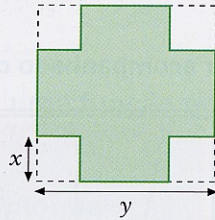
$$h(x) = 3x^2 + 5x^{-1} + 7. \quad i(x) = \frac{x+1}{x}.$$

- (A) Apenas  $f$ .                      (B) Apenas  $f, g$  e  $h$ .  
 (C) Apenas  $f$  e  $h$ .                (D) Todas.

9 pontos

**2** Num quadrado de lado  $y$  cortaram-se quatro cantos de lado  $x$ .

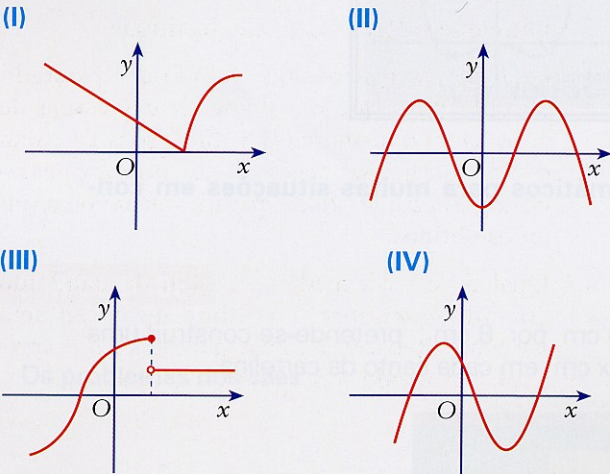
A área da parte colorida é dada por:



- (A)  $y^2 - x^2$ ;  
 (B)  $(y - x)^2 - 4x^2$ ;  
 (C)  $(y - 2x)^2 - 4x^2$ ;  
 (D)  $y^2 - 4x^2$ .

9 pontos

**3** Dos gráficos seguintes quais podem representar funções polinomiais?



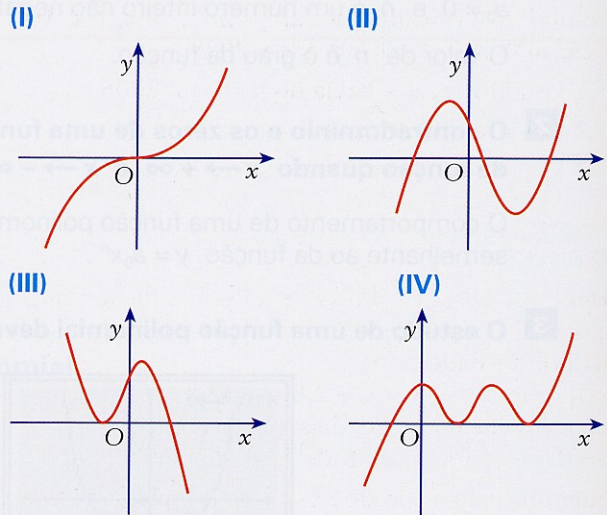
- (A) Apenas o gráfico II.  
 (B) Apenas o gráfico III.  
 (C) Os gráficos II e IV.  
 (D) Os gráficos I, II e IV.

9 pontos

**4** Se a função polinomial  $f$  tem os zeros  $-1, 2$  e  $3$ , então a função  $f(x+2)$  tem os zeros:

- (A) 1, 4 e 5.                      (B)  $-1, 2$  e  $3$ .  
 (C)  $-3, 0$  e  $1$ .                (D) 1, 0 e 3.

**5** Quais dos gráficos seguintes podem representar funções cúbicas?



- (A) Apenas os gráficos II e IV.  
 (B) Apenas os gráficos II e III.  
 (C) Apenas o gráfico II.  
 (D) Os gráficos I, II e III.

9 pontos

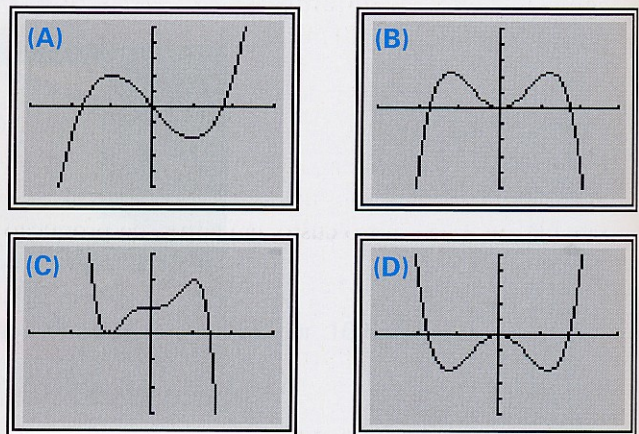
**6** Considere a função real de variável real definida por  $f(x) = (x+1)^2(x-1)^3$ .

O conjunto-solução da condição  $f(x) < 0$  é:

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

9 pontos

**7** Considere a função  $f$  definida por  $f(x) = x(x^2 - 3)$ . Qual dos gráficos pode ser o gráfico da função  $f$ ?



**1** O contradomínio de uma função  $f$  é  $[-1, 2]$ .

O contradomínio da função  $g$  definida por  $g(x) = 2 - f(x + 1)$  é:

- (A)  $[0, 3]$ .                      (B)  $[-1, 2]$ .  
 (C)  $[1, 4]$ .                      (D)  $[-4, -1]$ .

10 pontos

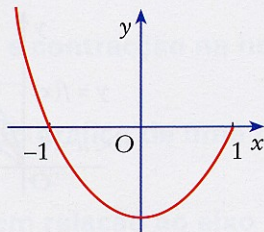
**2** O domínio de uma função  $f$  é  $[0, 2]$ .

O domínio da função  $g$  definida por  $g(x) = f(2x)$  é:

- (A)  $[0, 2]$ .                      (B)  $[0, 1]$ .  
 (C)  $\left[\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right]$ .                      (D)  $[0, 4]$ .

10 pontos

**3** Na figura está parte da representação gráfica de uma função  $h$ .

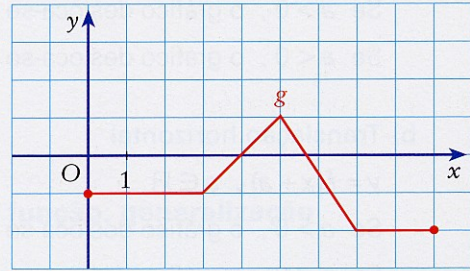
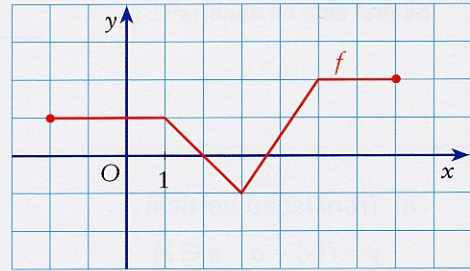


Qual das seguintes figuras pode representar parte da representação gráfica de uma função  $f$  definida por  $f(x) = 1 - h(x)$ ?

- (A)      (B)   
 (C)      (D)

10 pontos

**4** Os gráficos seguintes representam duas funções  $f$  e  $g$ .

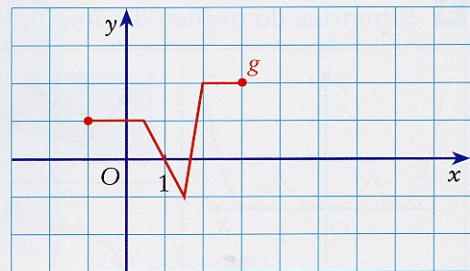
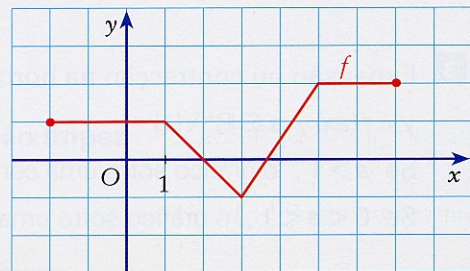


Qual das seguintes afirmações pode ser verdadeira?

- (A)  $g(x) = f(-x) - 2$ .      (B)  $g(x) = -f(x) - 2$ .  
 (C)  $g(x) = -f(x + 2)$ .      (D)  $g(x) = -f(x - 2)$ .

10 pontos

**5** Os gráficos seguintes representam duas funções  $f$  e  $g$ .



Qual das seguintes afirmações pode ser verdadeira?

- (A)  $g(x) = f(2x)$ .                      (B)  $g(x) = f\left(\frac{1}{2}x\right)$ .  
 (C)  $g(x) = 2f(x)$ .                      (D)  $g(x) = \frac{1}{2}f(x)$ .

10 pontos