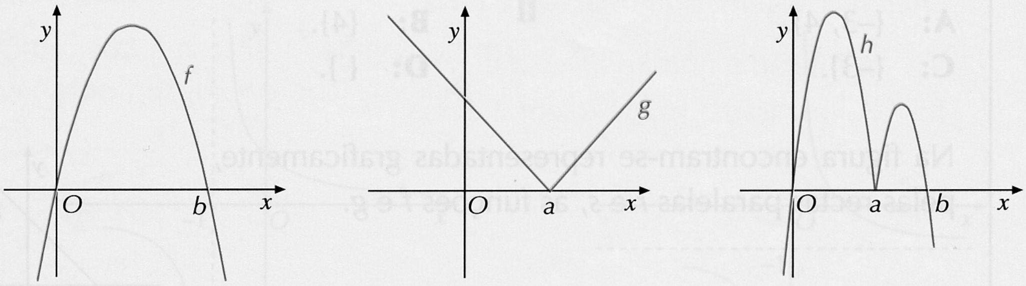
(Continuação) Para cada uma das questões que se seguem são indicadas quatro alternativas, das quais só uma está correcta. Indica a opção correcta.

13. Considera as funções reais de variável real f, g e h cuja representação gráfica é a seguinte:



Então, h pode ser a representação gráfica de:

A: $f + g$.
B: $|f| \times g$.
C: $f \times g$.
D: $\dfrac{f}{g}$.

14. Das funções, reais de variável real, p e q sabe-se que o domínio de p é $\mathbb{R}^-$ e q é definida por $q(x) = \dfrac{x+3}{x^2 - x - 2}$. Então, o domínio de $\dfrac{p}{q}$ é :

A: $\mathbb{R}^- \backslash \{-3; -1\}$.
B: $\mathbb{R}^- \backslash \{-1\}$.
C: $\mathbb{R}^- \backslash \{-1; 2\}$.
D: $\mathbb{R}^- \backslash \{-3\}$.

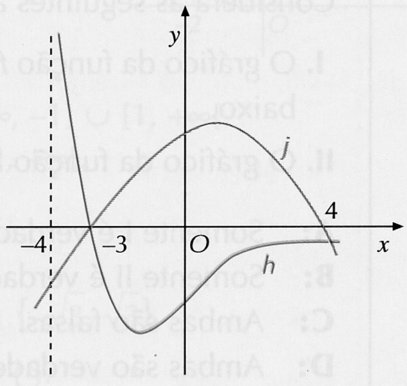
15. Relativamente às funções s e t, reais de variável real, sabe-se que:

- -1, 2 e 3 são os zeros de s e $\mathbb{R}$ o domínio;
- 2 e 4 são os zeros de t e $\mathbb{R} \backslash \{-1\}$ o domínio.

O conjunto-solução da equação $\dfrac{s}{t}(x) = 0$ é:

A: $\{-1, 2, 3\}$.
B: $\{3\}$.
C: $\{-1, 3\}$.
D: $\{2, 3\}$.

16. Observa a figura, onde se encontram representadas graficamente as funções h e j. A recta $x = -4$ é assimptota do gráfico de h.



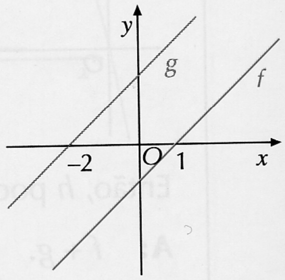
16.1 O domínio de $\dfrac{h}{j}$ é:

A: $\mathbb{R}$.
B: $]-4, +\infty[$.
C: $]-4, +\infty[\backslash \{-3, 4\}$.
D: $\mathbb{R} \backslash \{-3, 4\}$.

16.2 O conjunto de zeros de $\frac{h}{j}$ é:

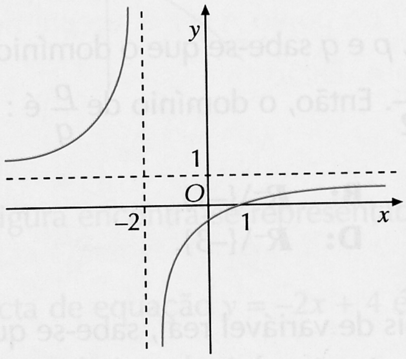
A: $\{-3, 4\}$.
B: $\{4\}$.
C: $\{-3\}$.
D: $\{\ \}$.

17. Na figura encontram-se representadas graficamente, pelas rectas paralelas r e s, as funções f e g.

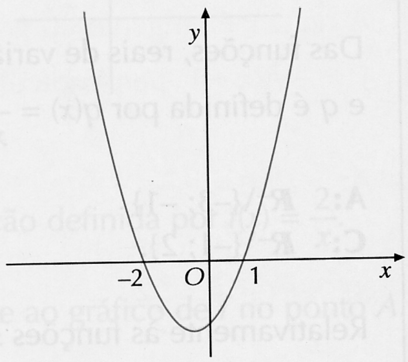


17.1 Qual dos seguintes gráficos poderá ser o da função $\frac{f}{g}$?

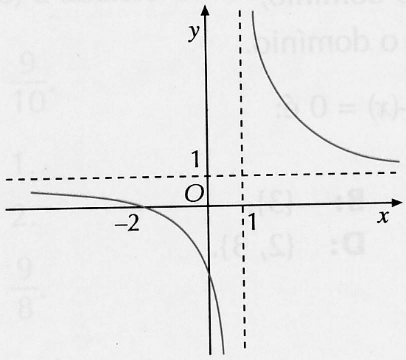
A:



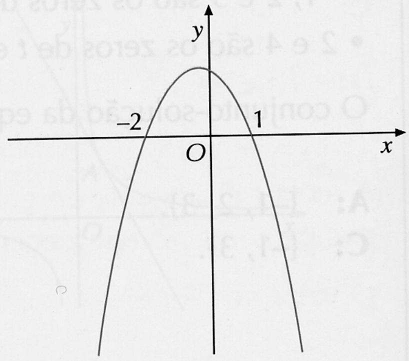
B:



C:



D:



17.2 Considera as seguintes afirmações:

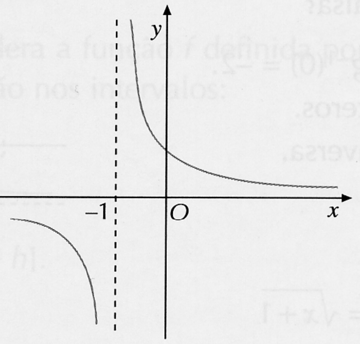
I. O gráfico da função $f \times g$ é uma parábola com a concavidade voltada para baixo.

II. O gráfico da função $f - g$ é uma recta paralela ao eixo Ox.

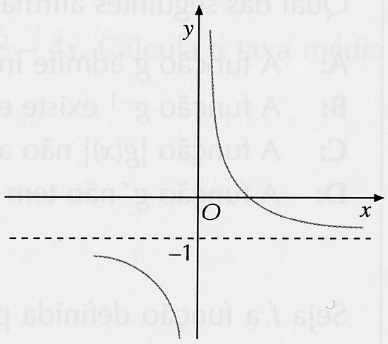
A: Somente I é verdadeira.
B: Somente II é verdadeira.
C: Ambas são falsas.
D: Ambas são verdadeiras.

18. Observa os gráficos seguintes. Um deles é o gráfico de uma função real de variável real f.

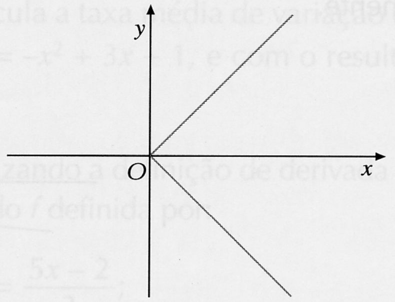
I



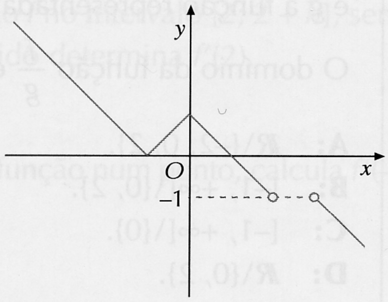
II



III



IV



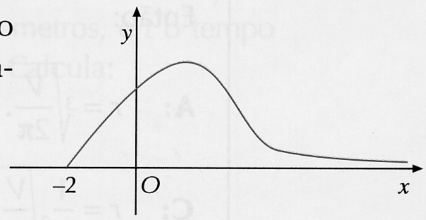
18.1 O gráfico de f…

A: pode ser qualquer um deles. **B:** só pode ser o I ou o II.
C: só não pode ser o III. **D:** não pode ser o I nem o II.

18.2 Se f admite função inversa cujo domínio é $\mathbb{R}\backslash\{-1\}$, então, o gráfico de f é:

A: I. **B:** II.
C: II ou IV. **D:** I ou II.

19. Considera a função f definida por $f(x) = x^2 - 3$ e a função g de domínio $[-2, +\infty[$ que se encontra representada graficamente na figura.



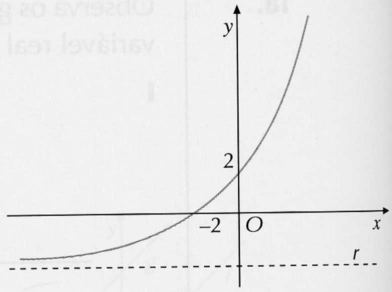
19.1 O domínio de $g \circ f$ é:

A: $\mathbb{R}$. **B:** $]-\infty, -1] \cup [1, +\infty[$.
C: $[-1, 1]$. **D:** $[-2, +\infty[$.

19.2 Seja z o conjunto de zeros de $g \circ f$. Então:

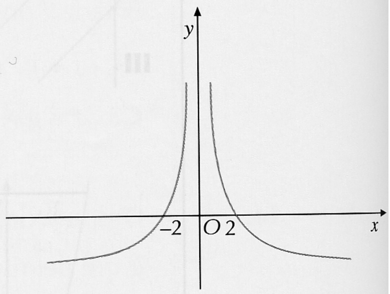
A: $z = \{-2\}$. **B:** $z = \{-\sqrt{3}, \sqrt{3}\}$.
C: $z = \{-1, 1\}$. **D:** $z = \{\ \}$.

20. Seja g a função representada graficamente e r uma assimptota do seu gráfico.
Qual das seguintes afirmações é falsa?



A: A função g admite inversa e $g^{-1}(0) = -2$.
B: A função g^{-1} existe e tem 2 zeros.
C: A função $|g(x)|$ não admite inversa.
D: A função g' não tem zeros.

21. Seja f a função definida por $f(x) = \sqrt{x+1}$ e g a função representada graficamente.



O domínio da função $\frac{f}{g}$ é:

A: $\mathbb{R}\backslash\{-2, 0, 2\}$.
B: $[-1, +\infty[\backslash\{0, 2\}$.
C: $[-1, +\infty[\backslash\{0\}$.
D: $\mathbb{R}\backslash\{0, 2\}$.

22. Se $f(x) = \dfrac{1}{x-3}$, então:

A: $f^{-1}(x) = x - 3$.
B: $f^{-1}(x) = \dfrac{1+3x}{x}$.
C: $f^{-1}(x) = 3 - x$.
D: $f^{-1}(x) = \dfrac{x}{1+3x}$.

23. A altura de um cilindro que tem volume V é igual ao dobro do raio r da base. Então:

A: $r = \sqrt[3]{\dfrac{V}{2\pi}}$.
B: $r = \sqrt{\dfrac{V}{2\pi}}$.
C: $r = \dfrac{1}{2}\sqrt{\dfrac{V}{\pi}}$.
D: $r = \dfrac{\sqrt[3]{V}}{2\pi}$.

24. Relativamente à equação em x, $x^n = k$ ($k \in \mathbb{R}$ e $n \in \mathbb{N}$), pode-se afirmar que:

A: se n é ímpar, pode ser impossível.
B: se $k \in \mathbb{R}^-$, então, é impossível.
C: se n é par e $k \in \mathbb{R}^+$, então, tem duas soluções simétricas.
D: se é possível e n é par, então, tem duas soluções.

1.	C	**10.**	B	**18.1.**	C
2.	A	**11.**	B	**18.2.**	B
3.1.	B	**12.**	C	**19.1.**	B
3.2.	B	**13.**	C	**19.2.**	C
4.	D	**14.**	A	**20.**	B
5.	C	**15.**	B	**21.**	B
6.	B	**16.1.**	C	**22.**	B
7.	B	**16.2.**	D	**23.**	A
8.	A	**17.1.**	A	**24.**	C
9.	C	**17.2.**	B		