

Obs: Obs: Esta lista de exercícios é uma orientação de estudos para a prova AV2 de Junho (segundo trimestre) que ocorrerá na segunda-feira, 22/06/2026.

Se você entregar essa lista resolvida até o dia da prova poderá ganhar até 1 ponto a mais na prova. Mas não basta copiar o gabarito, tem que resolver as questões.

O gabarito está no final.

(01) Considere a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ bijetora.

Se $f(3) = 5$ encontre o valor de $f^{-1}(5)$.

(02) Sendo $f(x) = 5x + 15$, encontre a fórmula da função inversa, $f^{-1}(x)$.

(03) Sendo $f: A \rightarrow B$ uma função cujo domínio A e contradomínio B permitem que ela seja bijetora com $f(x) = (x + 1)^2$, encontre a fórmula da função inversa, isto é, $f^{-1}(x)$.

(04) Seja $f(x) = 2x + 4$ e $g(x) = x^2 - 1$. Encontre o valor de $fog(3)$

(05) Dadas as funções reais:

$$f(x) = 20 - 2x \text{ e } g(x) = 3x + 1$$

encontre o valor de:

a) $fog(1)$

b) $gof(10)$

c) $fof(9)$

(06) Dadas as funções $f: B \rightarrow C$ e $g: A \rightarrow B$ com as expressões $f(x) = 5x + 10$ e $g(x) = 2x - 8$ encontre a função composta $fog: A \rightarrow C$, ou seja, a fórmula de $fog(x)$.

(07) Dadas as funções $f(x) = 3x + 2$ e $g(x) = 4x - 6$, encontre a função composta:

a) $fog(x)$

b) $gof(x)$

(08) Seja f uma função tal que $f(x) = 10 - 2x$. Encontre a fórmula da função composta de f com ela mesma: $fof(x)$

(09) Assinale a alternativa correta.

Seja $f(x)$ = pai de x e $g(x)$ = mãe de x . Neste caso, podemos dizer que a composição $f(g(x))$ é:

a) avó paterna de x

b) avô paterno de x

c) avó materna de x

d) avô materno de x

e) bisavô de x .

(10) Dadas as funções e considerando seus domínios válidos:

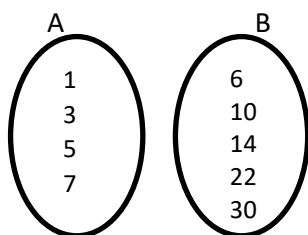
$$f(x) = \frac{8x-20}{4x-40} \quad \text{e} \quad g(x) = \sqrt{x^2 + 56}$$

a) Dê o valor de $f(15)$

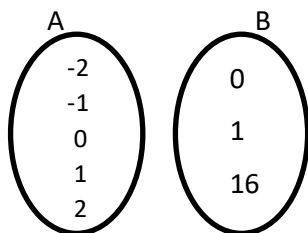
b) Dê o valor de $g(5)$

c) Dê o valor de $g(f(15))$

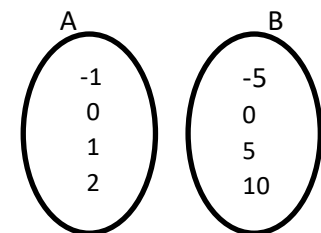
(11) Dada a função $f: A \rightarrow B$ com $f(x) = 4x + 2$, verifique se f é uma função injetora, sobrejetora, bijetora ou sem classificação.



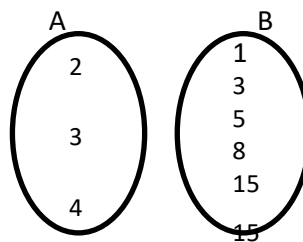
(12) Dada a função $f: A \rightarrow B$ com $f(x) = x^4$, verifique se f é uma função injetora, sobrejetora, bijetora ou sem classificação.



(13) Dada a função $f: A \rightarrow B$ com $f(x) = 5x$, verifique se f é uma função injetora, sobrejetora, bijetora ou sem classificação.



(14) Dada a função $f: A \rightarrow B$ com $f(x) = x^2 - 1$, verifique se f é uma função injetora, sobrejetora, bijetora ou sem classificação.



(15) Assinale a alternativa correta. Uma empresa produz camisetas e utiliza um código numérico para identificar cada peça. Nenhuma camiseta recebe o mesmo código. A função f associa cada camiseta ao seu código. Sabendo que existem 500 camisetas e que os códigos utilizados vão de 1 a 1000, a função é:

- a) apenas injetora.
- b) apenas sobrejetora.
- c) bijetora.
- d) nem injetora nem sobrejetora.
- e) não é função

(16) Dada a função:

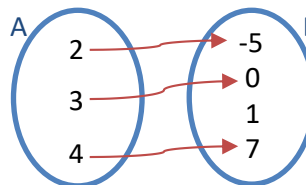
$$f: A \rightarrow B$$

$$\text{Com } f(x) = x^2 - 9.$$

Sendo $A = \{2, 3, 4\}$ e $B = \{-5, 0, 1, 7\}$.

Responda:

a) Represente a função f com as setas no diagrama abaixo.



b) Qual é o conjunto domínio da função?

c) Qual o conjunto imagem da função?

d) Classifique essa função.

(17) Calcule quanto é 20% de 90% de 70% de R\$ 2.000,00.

(21) Qual o melhor time do mundo?

(19) Assinale a alternativa correta. Alta demanda geralmente produz alta no preço do produto, alta oferta geralmente produz baixa no preço dos produtos. Uma mercadoria tinha um preço original de R\$ 145,00 (início do ano). Em seguida, devido ao aumento da demanda pelo produto, ela subiu de preço em 20%. Entretanto, a fábrica, para atender ao mercado consumidor, investiu na produção e muitos produtos foram colocados no mercado, aumentando a oferta. Isso fez com que o novo preço do produto baixasse 20%. O preço final do produto é:

- a) R\$ 145,00, visto que subiu 20% e depois baixou 20%.
- b) R\$ 150,80, portanto maior que o preço original.
- c) R\$ 139,20, portanto menor que o preço original
- d) R\$ 5,80, bem menor que o preço original
- e) R\$ 9,20 bem maior que o preço original.

(20) Considerando o domínio válido, fator o numerador e o denominador e simplifique a expressão:

$$\frac{x^2 + 10x + 25}{x^2 - 25}$$

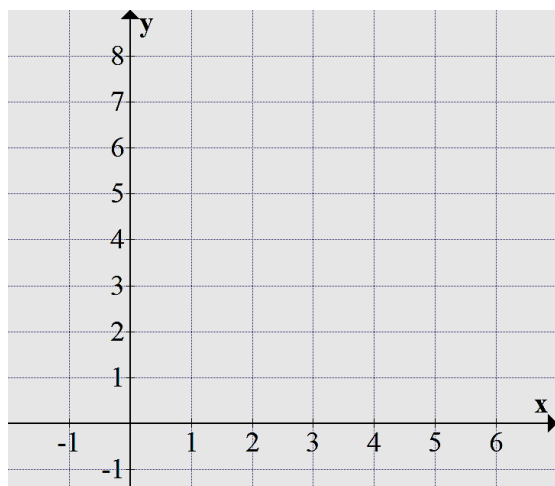
(23) Resolva a equação do segundo grau:
 $x^2 - 7x + 10 = 0$

(22) Represente o gráfico da função

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = 2x + 1$

X	Y
0	
1	
3	



(21) Calcule o valor de:

$$\frac{\left(\frac{3}{2}\right)^{-1} + 64^{\frac{1}{2}} + 0,333 \dots}{\pi^0 + \sqrt{2}^2}$$

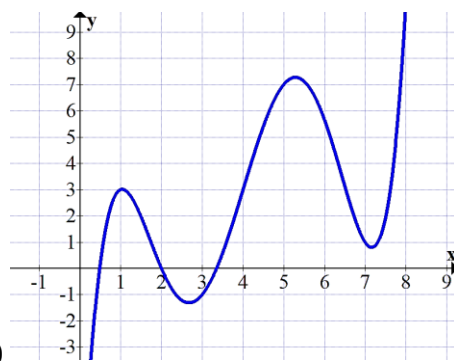
(24) O preço da camisa da seleção brasileira na vitrine da loja é de R\$ 450,00. Entretanto, conversando com a vendedora ela me deu um desconto e comprei a camisa por R\$ 360,00. De quanto por cento foi o desconto?

(25) Resolva a equação produto:

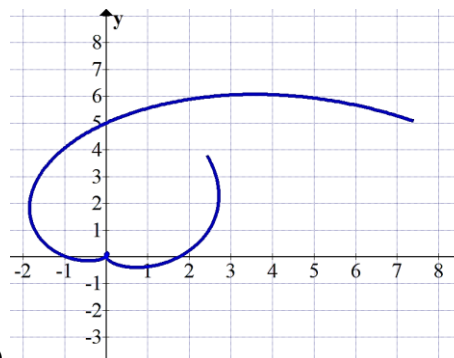
$$(2x - 6)(x^2 - 4)(8 + 2x) = 0$$

(26) [Ver ex. 135 e 136 no seu caderno]

Observando os gráficos a seguir, diga qual deles é gráfico de função no plano cartesiano e qual não é função.



a)



b)

GABARITO

profmarcelo@uol.com.br

01) $f^{-1}(5) = 3$ (pois f^{-1} é a inversa de f)

02) $f^{-1}(x) = \frac{x}{5} - 3$

03) $f^{-1}(x) = \sqrt{x} - 1$

04) $f(g(3)) = 20$

05) a) $f \circ g(1) = f(g(1)) = f(4) = 20 - 2 \cdot 4 = 12$

b) $g \circ f(10) = g(f(10)) = g(0) = 3 \cdot 0 + 1 = 1$

c) $f \circ f(9) = f(f(9)) = f(2) = 20 - 2 \cdot 2 = 16$

06) $f \circ g(x) = 10x - 30$

07) a) $f \circ g(x) = 12x - 16$

b) $g \circ f(x) = 12x - 2$

08) $f \circ f(x) = 4x - 10$

09) d) avô materno de x

10) a) $f(15) = 5$ b) $g(5) = 9$ c) $g \circ f(15) = 9$

11) f é injetora, pois cada elemento da imagem vem de um único domínio e o elemento 10 do contradomínio não é imagem.

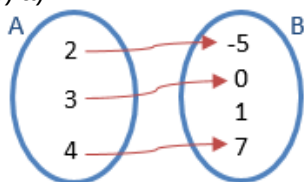
12) f é sobrejetora, pois todos os elementos do contradomínio são imagem. Ela não é injetora pois há elemento da imagem que vem de mais de um domínio, como por exemplo o 16, que é imagem do -2 e também do 2.

13) f é bijetora, pois é injetora e também sobrejetora

14) Não se classifica f nesse caso, pois f não é injetora e nem sobrejetora.

15) É injetora porque não há repetição de códigos. Não é sobrejetora porque vários códigos entre 1 e 1000 não são utilizados.

16) a)



b) $\text{Dom} = \{2, 3, 4\}$

c) $\text{Im} = \{-5, 0, 7\}$

d) Função Injetora

17) R\$ 252,00

21)



19) c) R\$ 139,20, portanto menor que o preço original

20) $\frac{x+5}{x-5}$

21) 3



22)

23) $S = \{2, 5\}$

24) 20% de desconto

25) $S = \{-2, 2, 3, 4\}$

26) a) é função b) não é função

Prof. Marcelo Silvério – www.profmarcelo.com.br

Veja um exercício de Matemática por dia no Instagram ou no TikTok: @profmarcelosilverio

Canal com resolução de exercícios de Matemática do prof. Marcelo Silvério no Youtube: siga.