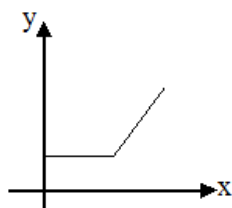




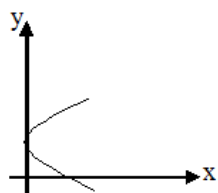
Testes

02) Determinar, quais os gráficos abaixo definem y como função de x :

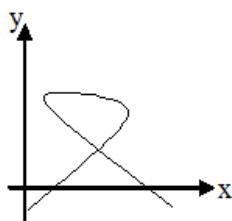
a)



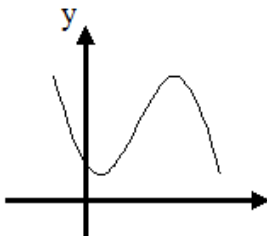
b)



c)



d)



03) (UEPG) Dados os conjuntos $A = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 - 4 \leq 0\}$ e $B = \{y \in \mathbb{N} / 10 - 2y \geq 0\}$ e a relação $R = \{(x, y) \in A \times B / y = x^2 + 2x\}$, assinale o que for correto.

- 01. $(1, 3) \in R$
- 02. A relação R tem 5 elementos.
- 04. $(-1, 3) \in R$
- 08. O domínio de R é $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$
- 16. A imagem de R é $\{0, 3\}$

05) A relação $R = \{(-2, -1), (-1, 0), (0, 1)\}$ é uma função. Expresse o domínio e o conjunto imagem respectivamente.

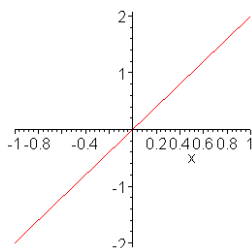
06) (UEL PR) Sejam os conjuntos $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ e $B = \{2, 8, 9\}$ e a relação R , de A em B , definida por $R = \{(x, y) \in A \times B \mid x \text{ é divisor de } y\}$. Nestas condições, R é o conjunto

- a) $\{(0, 2), (0, 8), (0, 9), (1, 2), (1, 8), (1, 9), (2, 2), (2, 8), (3, 9), (4, 8)\}$
- b) $\{(1, 2), (1, 8), (1, 9), (2, 2), (2, 8), (3, 9), (4, 8)\}$
- c) $\{(2, 1), (2, 2), (8, 1), (8, 2), (8, 4), (9, 1), (9, 3)\}$
- d) $\{(0, 2), (0, 8), (0, 9), (2, 2)\}$
- e) $\{(2, 0), (2, 2), (2, 4)\}$

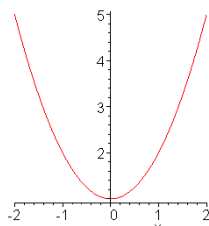
07) Dados os conjuntos $A = \{a, b, c, d\}$ e $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Uma função de A em B pode ser definida pelo conjunto $\{(a, 1), (b, 1), (c, 1), (d, 1)\}$? Justifique.

08) Verifique quais dos gráficos abaixo, são gráficos de funções de \mathbb{R} em \mathbb{R} :

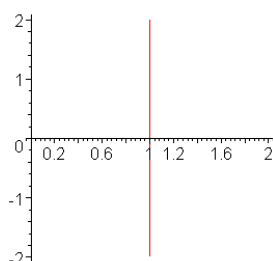
a)



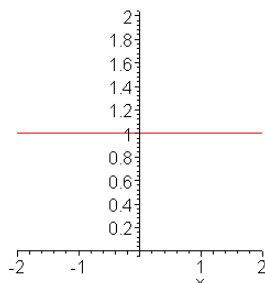
b)



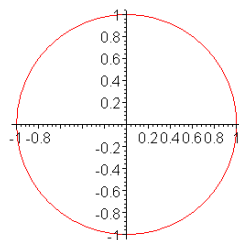
c)



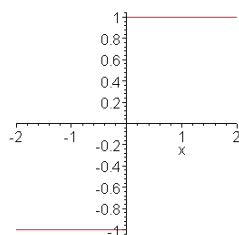
d)



e)

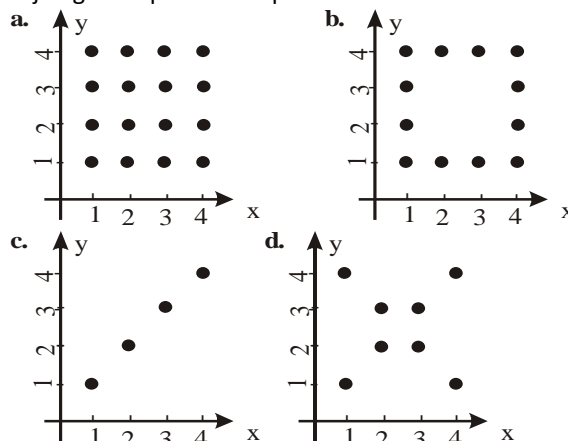


f)



09) (UNIMONTES MG) O produto cartesiano $A \times A$ possui nove pares ordenados, sendo que dois deles são $(3, 3)$ e $(5, 7)$. Determine o conjunto A .

10) (UFRN) Considerando $K = \{1, 2, 3, 4\}$, marque a opção cuja figura representa o produto cartesiano $K \times K$.



11) (UEL PR) Sejam os conjuntos $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ e $B = \{2, 8, 9\}$ e a relação R , de A em B , definida por $R = \{(x, y) \in A \times B \mid x \text{ é divisor de } y\}$. Nestas condições, R é o conjunto

- $\{(0, 2), (0, 8), (0, 9), (1, 2), (1, 8), (1, 9), (2, 2), (2, 8), (3, 9), (4, 8)\}$
- $\{(1, 2), (1, 8), (1, 9), (2, 2), (2, 8), (3, 9), (4, 8)\}$
- $\{(2, 1), (2, 2), (8, 1), (8, 2), (8, 4), (9, 1), (9, 3)\}$
- $\{(0, 2), (0, 8), (0, 9), (2, 2)\}$
- $\{(2, 0), (2, 2), (2, 4)\}$

12) (UEPB) Dados os conjuntos $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ e $B = \{-1, 0, 1, 2, 3, 5, 8\}$ e as relações

$$R = \{(x, y) \in A \times B \mid y = \frac{1}{x}\}$$

$$S = \{(x, y) \in A \times B \mid y = x^2\}$$

$$T = \{(x, y) \in A \times B \mid y = x^2 + 1\}$$

$$U = \{(x, y) \in A \times B \mid y = x^3\}$$

a alternativa correta é:

- apenas uma das quatro relações é função de A em B
- apenas duas das quatro relações são funções de A em B
- apenas três das quatro relações são funções de A em B
- todas as quatro relações são funções de A em B
- nenhuma das quatro relações é função de A em B

03) (UFSC) Considere a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por

$$f(x) = \begin{cases} -4x + 3, & \text{se } x \leq 0 \\ x + 5, & \text{se } x > 0 \end{cases}.$$

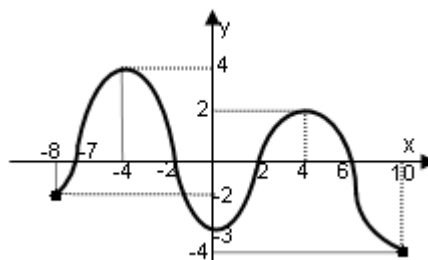
O valor de $f\left(-\frac{1}{2}\right) + f(0) + f(3)$, é:

04) Dado que $f(1) = 2$ e, para todo x , $f(x) = 5 f(x - 1)$, obtenha:

- a) $f(2)$
- b) $f(3)$
- c) $f(0)$
- d) $f(-1)$

Testes

05) Considere a função $y = f(x)$, cujo gráfico está, representado na figura abaixo.



Determine a soma dos números associados às proposições VERDADEIRAS:

- 01. O domínio da função é o intervalo $[-8, 10]$
- 02. O conjunto imagem da função é o intervalo $[-4, 4]$
- 04. A equação $y = 2$ só tem uma solução no intervalo dado.
- 08. Para $x = -4$, tem-se $y = 4$ ou seja: $f(-4) = 4$.

06) Determine o domínio das seguintes funções a seguir:

a) $f(x) = \frac{x-1}{2x^2-32}$

b) $f(x) = \sqrt{12-3x}$

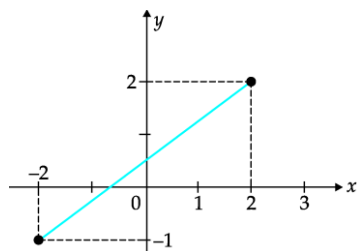
07) Considere a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 3, & \text{se } x \leq 1 \\ 2x + 5, & \text{se } x > 1 \end{cases}.$$

O valor de $f(-2) + f\left(\frac{3}{2}\right)$ é:

Atividades

08) Assinale a soma dos números associados às proposições VERDADEIRAS:



- 01. O domínio da função f é $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 2\}$
- 02. A imagem da função f é $\{y \in \mathbb{R} \mid -1 \leq y \leq 2\}$
- 04. para $x = -2$, tem-se $y = -1$
- 08. para $x = 2$, tem-se $y = 2$
- 16. A função é crescente em todo seu domínio

09) Determine o domínio das seguintes funções

a) $y = \frac{2}{3x - 9}$

b) $y = \frac{4}{x - 3}$

c) $y = \sqrt{x - 3}$

d) $y = \sqrt{5 - x}$

e) $y = \frac{\sqrt{-x + 6}}{x - 2}$

f) $y = \frac{\sqrt{5 - x}}{x - 3}$

g) $y = \sqrt[3]{x - 5}$

h) $f(x) = \frac{10x}{-3x + 15}$

i) $f(x) = \frac{8x}{\sqrt[10]{x + 4}}$

j) $f(x) = \frac{2}{x - 1} + \sqrt{x - 1}$

k) $y = \frac{\sqrt{x - 2}}{\sqrt{x - 7}}$

10) (UFSC - SC) Considere as funções $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dadas por $f(x) = x^2 - x + 2$ e $g(x) = -6x + \frac{3}{5}$. Calcule $f\left(\frac{1}{2}\right) + \frac{5}{4}g(-1)$.

13) (IFAL – AL) O domínio da função dada por

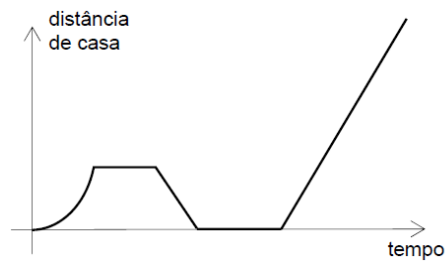
$$f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{\sqrt{3-x}} \text{ é}$$

- a) $\{x \in \mathbb{R} | -2 \leq x \leq 3\}$.
- b) $\{x \in \mathbb{R} | -2 \leq x < 3\}$.
- c) $\{x \in \mathbb{R} | 2 \leq x < 3\}$.
- d) $\{x \in \mathbb{R} | -2 \leq x \leq 3\}$.
- e) $\{x \in \mathbb{R} | x \neq 3\}$.

14) (UEPG – PR) Sendo $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$ uma função definida por $f(0) = 1$, $f(1) = 0$ e $f(n+1) = 3f(n) - f(n-1)$, assinale o que for correto.

- 01. $f(5) < -20$
- 02. $f(2) = -1$
- 04. $f(6) > -60$
- 08. $f(3) = 3$
- 16. $f(4) = -10$

15) (UFPR – PR) Assinale a alternativa que apresenta a história que melhor se adapta ao gráfico.

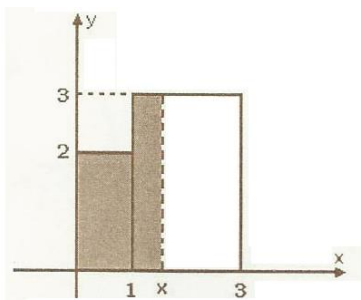


- a) Assim que saí de casa lembrei que deveria ter enviado um documento para um cliente por *e-mail*. Resolvi voltar e cumprir essa tarefa. Aproveitei para responder mais algumas mensagens e, quando me dei conta, já havia passado mais de uma hora. Saí apressada e tomei um táxi para o escritório.
- b) Saí de casa e quando vi o ônibus parado no ponto corri para pegá-lo. Infelizmente o motorista não me viu e partiu. Após esperar algum tempo no ponto, resolvi voltar para casa e chamar um táxi. Passado algum tempo, o táxi me pegou na porta de casa e me deixou no escritório.
- c) Eu tinha acabado de sair de casa quando tocou o celular e parei para atendê-lo. Era meu chefe, dizendo que eu estava atrasado para uma reunião. Minha sorte é que nesse momento estava passando um táxi. Acenei para ele e poucos minutos depois eu já estava no escritório.
- d) Tinha acabado de sair de casa quando o pneu furou. Desci do carro, troquei o pneu e finalmente pude ir para o trabalho.
- e) Saí de casa sem destino – estava apenas com vontade de andar. Após ter dado umas dez voltas na quadra, cansei e resolvi entrar novamente em casa.

16) (UFRGS – RS) Considere as funções f e g tais que $f(x) = 4x - 2x^2 - 1$ e $g(x) = 3 - 2x$. A soma dos valores de $f(x)$ que satisfazem a igualdade $f(x) = g(x)$ é

- a) -4
- b) -2
- c) 0
- d) 3
- e) 4

17) (UFRGS –RS) Para cada número real x , tal que $0 \leq x \leq 3$, definimos a função f tal que $f(x) = A(x)$, sendo $A(x)$ a área da superfície sombreada dos retângulos da figura abaixo, limitada pelos eixos coordenados e pela reta vertical de abscissa x .

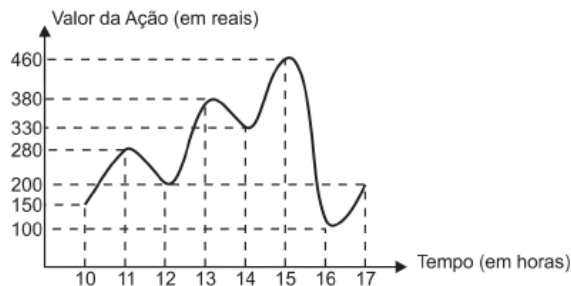


Então, $f(x) \geq 5$ se e somente se

- a) $0 \leq x \leq 1$
- b) $1 \leq x \leq 2$
- c) $1 \leq x \leq 3$
- d) $\frac{4}{3} \leq x \leq 3$
- e) $2 \leq x \leq 3$

Exercícios estilo ENEM

18) (ENEM) O gráfico fornece os valores das ações da empresa *XPN*, no período das 10 às 17 horas, num dia em que elas oscilaram acentuadamente em curtos intervalos de tempo. Neste dia, cinco investidores compraram e venderam o mesmo volume de ações, porém em horários diferentes, de acordo com a seguinte tabela.



Investidor	Hora da compra	Hora da venda
1	10:00	15:00
2	10:00	17:00
3	13:00	15:00
4	15:00	16:00
5	16:00	17:00

Com relação ao capital adquirido na compra e venda das ações, qual investidor fez o melhor negócio?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5