1) Se $A = \{2,-1,0,1\}$ e $f:A \longrightarrow Z$ defina por $f(x) = x^2 - 1$ calcule Im (f).

Resposta $\{3,0,-1\}$

2) Dada a função $f : R \to R$, definida por $f(x)=2x-7$ pede-se:

a) $f(-2)$ **b)** $f\left(\frac{1}{2}\right)$ **c)** $f\left(\frac{3}{5}\right)$ **d)** $f(0)$

Resposta:

a) - 11
B)- 6
c)- $\frac{29}{5}$
d)- 7

3) Dada a função $f : R \to R$ definida por $f(x)=x^2-9x+14$, determine

a) $f(-3)$ **b)** $f(0)$ **c)** $f(7)$

Resposta:

a) 50
b) 14
c) 0

4) Na função $f : R \to R$ definida por $f(x) = \frac{3}{2}x - \frac{1}{3}$ determine x para que f (x)= 0.

Resposta: $\frac{2}{9}$

Determine o domínio das seguintes funções de variável real

5) $f(x)=2x-5$

6) $f(x)=\frac{2x-3}{x-2}$

7) $f(x)=\frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{-x+4}}$

8) $f(x)=\sqrt{3x-2}+\sqrt{-x+4}$

9) $f(x)=\sqrt{3x-2}$

10) $f(x)=x+3x$

11) $f(x)=\sqrt{x-4}+\frac{1}{\sqrt{x-2}}$

12) $f(x)=\frac{5x+3}{x^2+16}$

Respostas:

5) IR

6) IR - {2}

7) [- 2,4]

8) [2/3,4]

9) $[2, +\infty)$
3

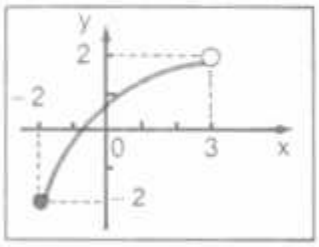
10) IR

11) $[4,+\infty]$

12) IR

Os gráficos abaixo representam funções, determine o dominio e a imagem de cada uma das funções.

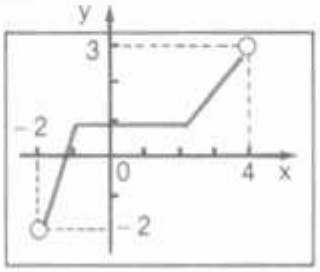
a)



Resposta:

a) Dom= {-2,3)
Im= [-2,2)

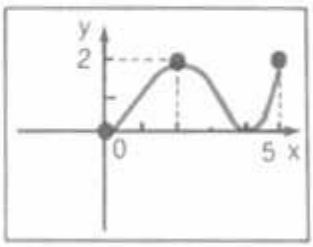
b)



Resposta:

b) Dom =(-2,4)
Im = (-2,3)

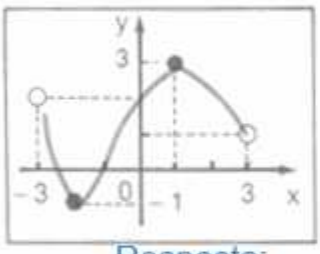
c)



Resposta:

c) Dom=[0,5]
Im=[0,2]

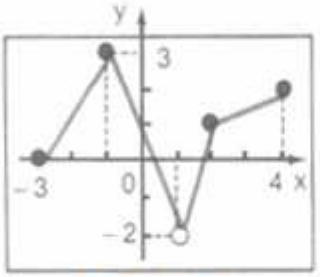
d)



Resposta:

d) Dom = (-3,3)
Im = [-1,3]

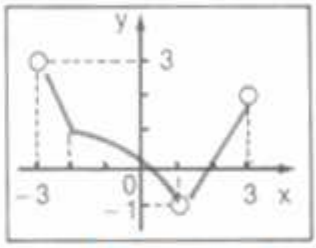
e)



Resposta:

e) Dom = [-3,4]
Im = (-2,3]

f)



Resposta:

f) Dom = (3,3)
Im = (-1,3)

Determine a equação da reta que passa pelos pontos.

a) A (1,3) e B (2,5) Resposta: $y=2x+1$

b) C (1,3) e D (2,1) Resposta: $y=-2x+5$

c) E (3,3) e F (6,5) Resposta: $y=\frac{2}{3}x+1$

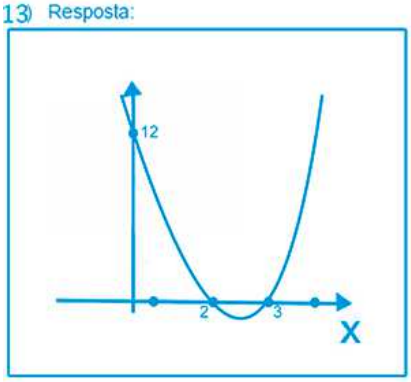
Faça um esboço gráfico das funções abaixo

13) $y = 2x^2 - 10x + 12$

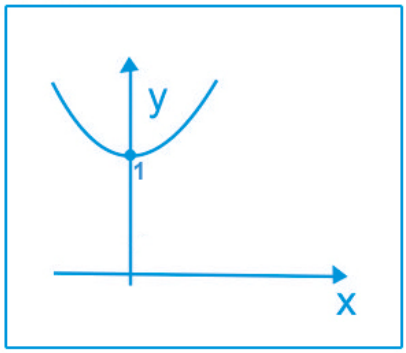
14) $y = x^2 + 1$

15) $y = -x^2 - x + 6$

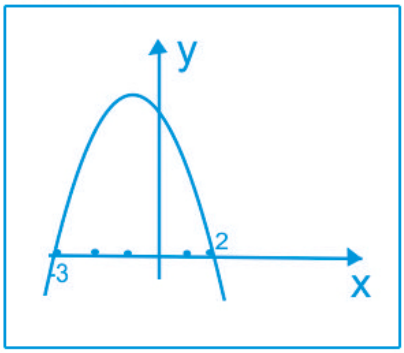
13) Resposta:



14) Resposta:



15) Resposta:



16) (PUC/Campinas-SP) Em uma certa cidade, os taxímetros marcam, nos percursos sem parada, uma quantia inicial de 4 UT (Unidade Taximétrica) e mais 0,2 UT por quilômetro rodado. Se, ao final de um percurso sem paradas, o taxímetro registrava 8,2 UT, qual foi o total de quilômetros percorridos?

Resposta
21

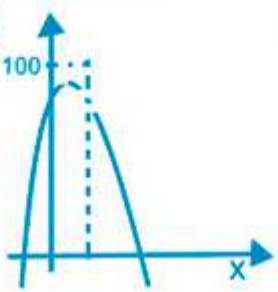
17) O preço a pagar por uma corrida de táxi depende da distância percorrida. A tarifa y é composta de duas partes: uma parte fixa denominada bandeirada e uma parte variável que depende do número x de quilômetros rodados. Suponha que a bandeirada esteja custando R$ 6,00 e o quilômetro rodado, R$ 1,20.
a) Expresse y em função de x.
b) Quanto se pagará por uma corrida em que o táxi rodou 10 km?

Resposta
a) $y = 1{,}2x + 6$ **b)** R$18,00

18) Um terreno de forma retangular tem perímetro igual a 40 m.
a) Expressa a área desse terreno em função do comprimento de um dos lados.
b) Constrói o gráfico dessa função.
c) Calcule as dimensões desse terreno para que a área seja máxima

Resposta:
a)A(x) = -x2+ 20x;

Resposta:
b)



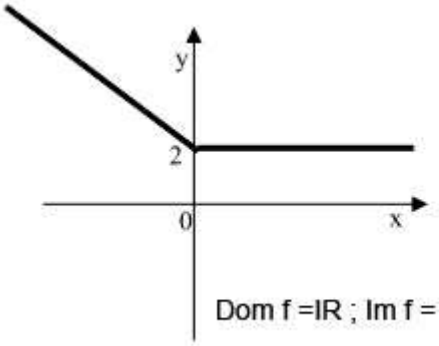
Resposta:
c) x= 10m e y = 10m;

19) Constrói o gráfico e determine o domínio e a imagem das funções abaixo

$$f(x)=\begin{cases}-x+2, \text{ se } x\le 0\\ 2, \text{ se } x>0\end{cases}$$

Resposta

19)

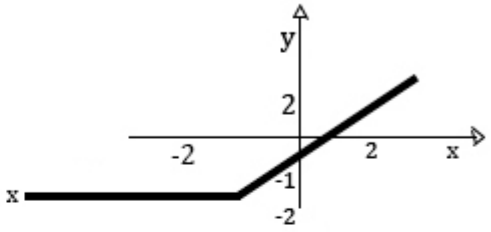


Dom f =IR ; Im f = [2,+ ∞)

20) Constrói o gráfico, determina o domínio e a imagem das seguintes funções

a) $f(x)=\begin{cases} -x+1, \text{ se } x \geq 2 \\ x, \text{ se } -2 < x < 2 \\ -2, \text{ se } x \leq -2 \end{cases}$

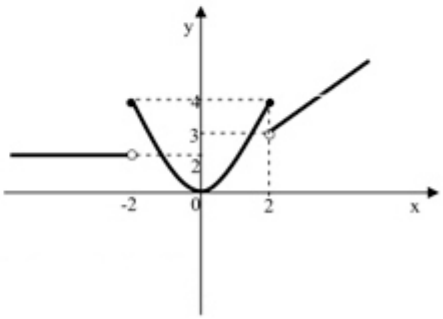
Resposta:



Dom f = $\Re$; Im f = [-1, $+\infty$)

Resposta:

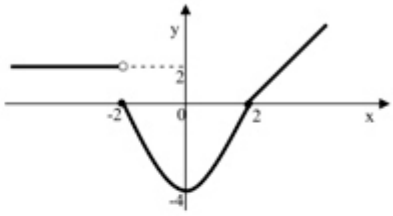
b) $f(x)=\begin{cases} x+1, \text{ se } x > 2 \\ x^2, \text{ se } -2 \leq x \leq 2 \\ 2, \text{ se } x < -2 \end{cases}$



Dom f = $\Re$; Im f = [0, $+\infty$)

Resposta:

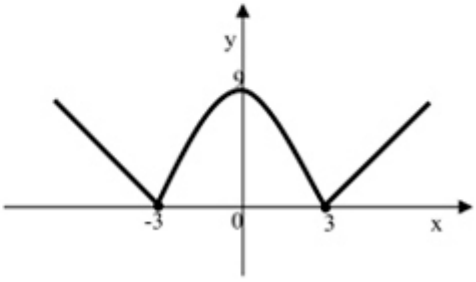
c) $f(x)=\begin{cases} x-2, \text{ se } x > 2 \\ x^2-4, \text{ se } -2 \leq x \leq 2 \\ 2, \text{ se } x < -2 \end{cases}$



Dom f = $\Re$; Im f = [- 4, $+\infty$)

Resposta:

d) $f(x)=\begin{cases} x-3, \text{ se } x > 3 \\ -x^2+9, \text{ se } -3 \leq x \leq 3 \\ -x-3, \text{ se } x < -3 \end{cases}$

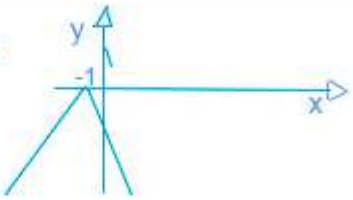


Dom f = IR ; Im f = [0, $+\infty$)

21) Esboça o gráfico, determina o domínio e a imagem das seguintes funções:

a) $f(x) = -|x+1|$

Resposta:

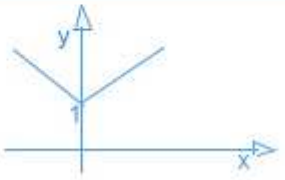


Dom f = R
Im f = (-∞; 0]

---

b) f(x) = | x | +1

Resposta:

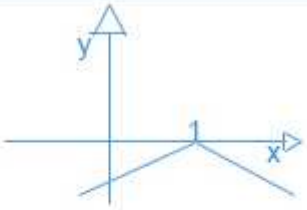


Dom f = R
Im f = [1;+∞)

---

c) f(x)= - |x - 1|

Resposta:

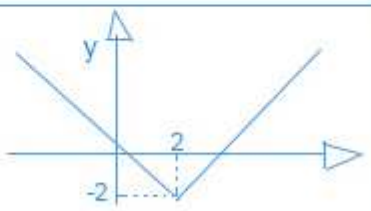


Dom f = R
Im f = (-∞ ; 0]

---

d) f(x) = |x - 2| - 2

Resposta:

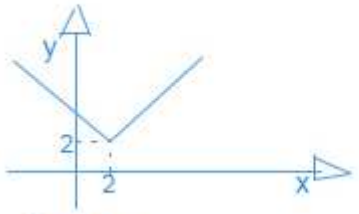


Dom f = R
Im f = [- 2; + ∞)

---

e) $f(x) = |x - 2| + 2$

Resposta:

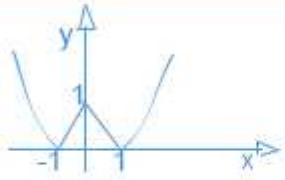


Dom f = R
Im f = [2; + ∞)

---

f) $f(x) = |x^2 - 1|$

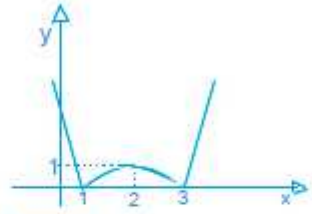
Resposta:



Dom f = R
Im f = [0;+∞)

g) $f(x) = |x^2 - 4x + 3|$

Resposta:

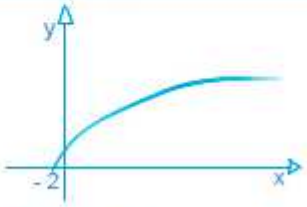


Dom f = R
Im f = [0; +∞)

---

h) $f(x) = \sqrt{x + 2}$

Resposta:

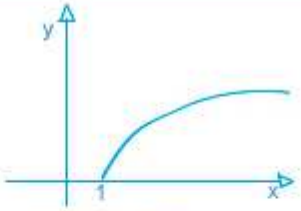


Dom f = [- 2; +∞)
Im f = [0; + ∞)

---

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

Resposta:

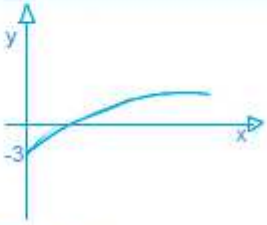


Dom f = [1; +∞)
Im f = [0; +∞)

---

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

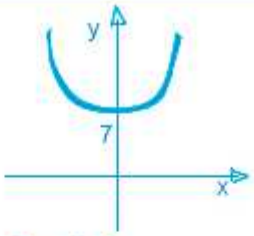
Resposta:



Dom f = [0; + ∞)
Im f [-3; + ∞)

L) $f(x) = x^2 + 7$

Resposta:

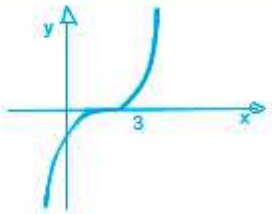


Dom f = R
Im f = $[7; +\infty)$

---

m) $f(x) = (x - 3)^3$

Resposta:

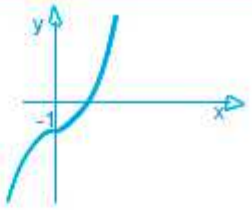


Dom f = R
Im f = R

---

n) $f(x) = x^3 - 1$

Resposta:

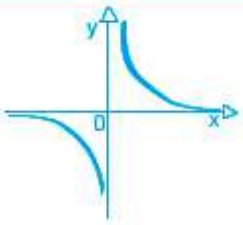


Dom f = R
Im f = R

---

o) $f(x) = \frac{1}{x}$

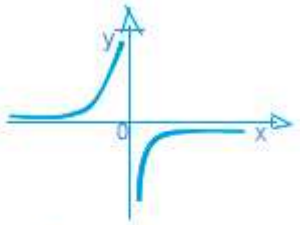
Resposta:



Dom f = R^*
Im f = R^*

p) $f(x) = -\frac{1}{x}$

Resposta:

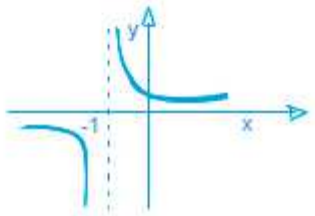


Dom f = R^*
Im f = R^*

---

q) $f(x) = \frac{1}{x+1}$

Resposta:

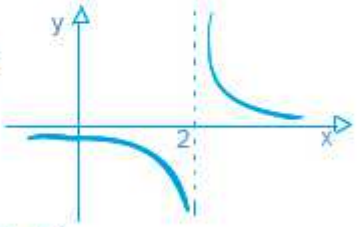


Dom f = R - { - 1}
Im f = R

---

r) $f(x) = \frac{1}{x-2}$

Resposta:



Dom f = R - {2}
Im f = R^*

---

22) Determine a função inversa das funções dadas abaixo

a) $f(x) = 2x - 1$

Resposta: $f^{-1}(x) = \frac{x+1}{2}$

b) $f(x) = \sqrt[4]{x}$

Resposta: $f^{-1}(x) = x^4$

c) $f(x) = \frac{2x-1}{3x+1}$

Resposta: $f^{-1}(x) = \frac{-x-1}{3x-2}$

23) Dadas as funções $f(x) = 2x - 1$ e $g(x) = 3x + 4$ determine:

a) $f(g(x))$

Resposta: $6x + 7$

b) $f(f(x))$

Resposta: $4x - 3$

c) $g(f(x))$

Resposta: $6x + 1$

d) $g(g(x))$

Resposta: $9x + 16$