

# Lista de Exercícios - Função Constante e Função Afim

1. Construa o gráfico cartesiano das funções de  $\mathbb{R}$  em  $\mathbb{R}$ :

(a)  $y = 2$

(b)  $y = -\sqrt{3}$

(c)  $y = 0$

(d)  $y = -x$

(e)  $y = 3x$

(f)  $y = 2x - 1$

(g)  $y = \frac{2x - 3}{2}$

(h)  $y = \frac{4 - 3x}{2}$

2. Obtenha a equação da reta que passas pelos pontos:

(a) (2,3) e (3,5)

(b) (1,-1) e (-1,2)

(c) (1,2) e (2,2)

3. Resolva analítica e graficamente os sistemas de equações.

(a)

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

(b)

$$\begin{cases} 3x - 2y = -14 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$$

(c)

$$\begin{cases} 2x - 5y = 9 \\ 7x + 4y = 10 \end{cases}$$

4. A taxa de transferência de bits por segundo em uma determinada rede FastEthernet de uma empresa A e de uma empresa B foi medida de 8:00h às 11:00h resultando os seguintes gráficos:

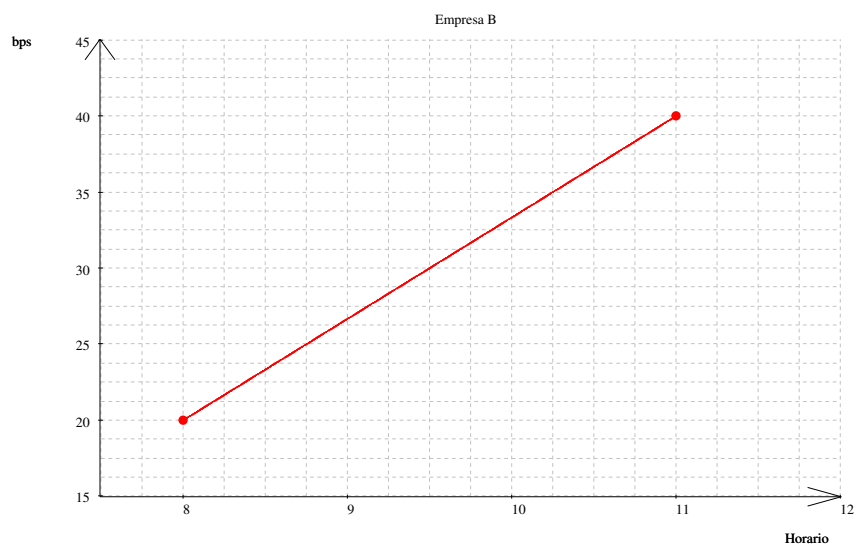
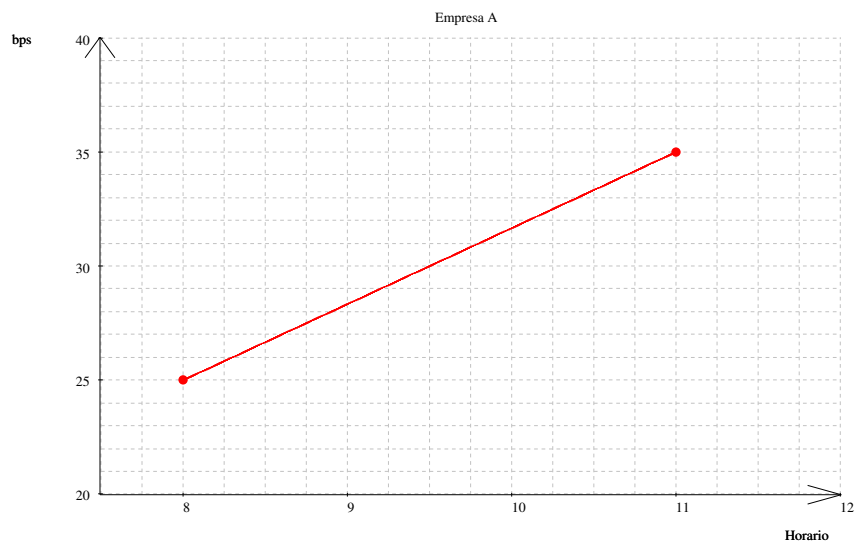
Agora pergunta-se:

(a) Qual das empresas às 8:00h tinha a maior taxa transferência?

(b) Qual a função de 1º grau que modela a taxa de transferência da empresa A? E da empresa B?

(c) Em que horário as taxas de transferências serão as mesmas? E quanto valerá tal taxa?

5. A função  $f$  é definida por  $f(x) = ax + b$ . Sabe-se que  $f(-1) = 3$  e  $f(1) = 1$ . Determine o valor de  $f(3)$ .



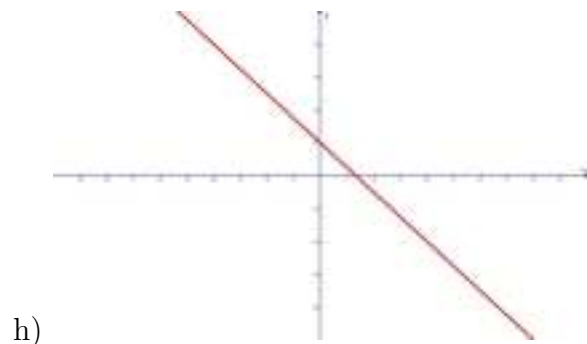
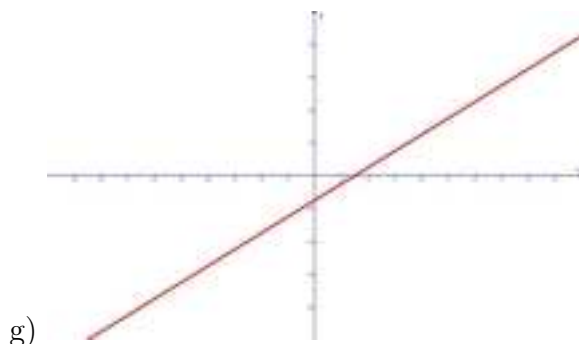
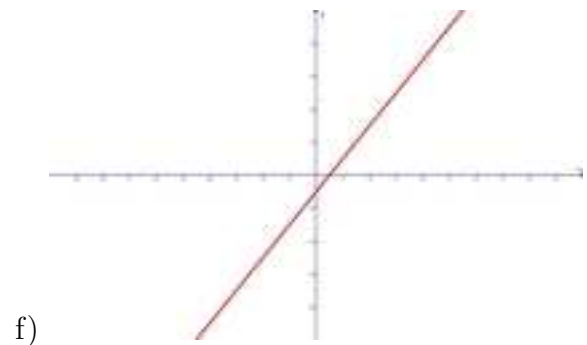
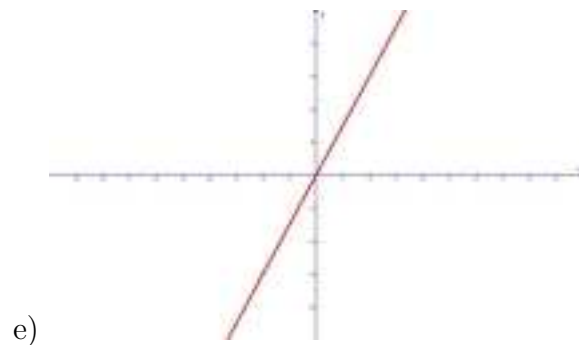
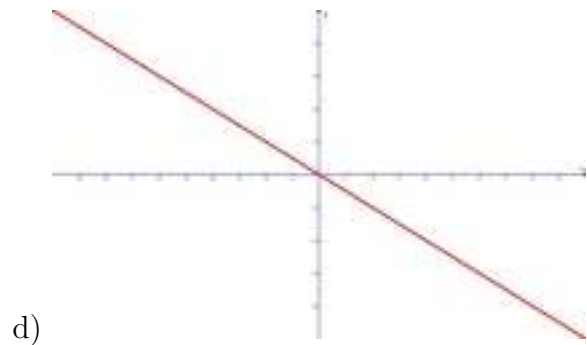
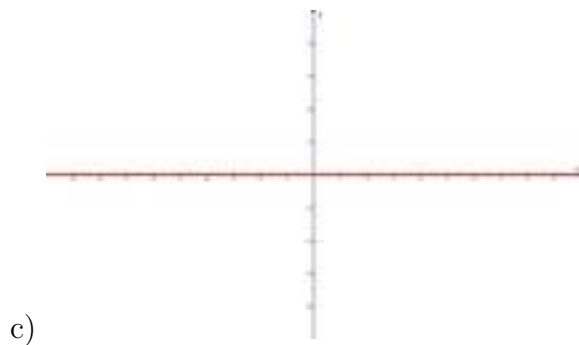
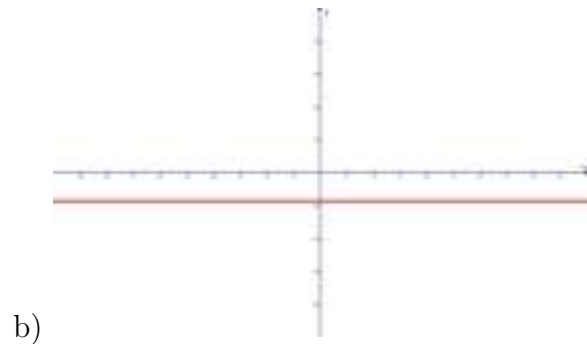
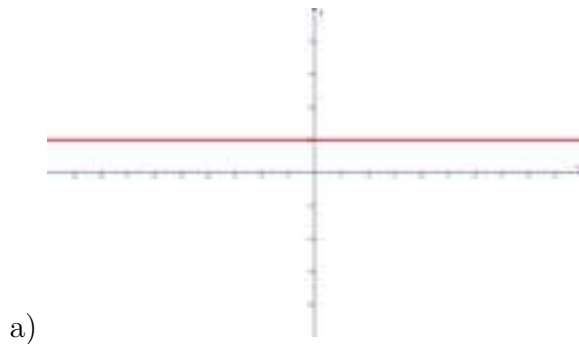
6. Obtenha a equação da reta que passa pelo ponto  $(-2,4)$  e tem coeficiente angular igual a  $-3$ .
7. Obtenha a equação da reta que passa pelo ponto  $(-2,1)$  e tem coeficiente linear igual a  $4$ .
8. (U. E. Londrina-PR) Se uma função  $f$ , do primeiro grau, é tal que  $f(1) = 190$  e  $f(50) = 2052$ , então  $f(20)$  é igual a:
- (a) 901
  - (b) 909
  - (c) 912
  - (d) 937
  - (e) 981
9. (UF-MG) A expressão  $l = 0,004t + 79,8$  fornece o comprimento  $l$ , em centímetros, de uma barra de metal em função de sua temperatura  $t$ , em graus Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ). Essa barra, inicialmente à temperatura de  $50^{\circ}\text{C}$ , sofre um aquecimento e sua temperatura é, então aumentada em  $20\%$ . O aumento percentual corresponde, no comprimento da barra, é de:
- (a)  $0,02\%$
  - (b)  $0,05\%$
  - (c)  $0,04\%$
  - (d)  $0,08\%$
10. (PUC-SP) Em uma indústria é fabricado certo produto ao custo de R\$  $9,00$  a unidade. O proprietário anuncia a venda desse produto ao preço unitário de  $X$  reais, para que possa, ainda que dando ao comprador um desconto de  $10\%$  sobre o preço anunciado, obter um lucro de  $40\%$  sobre o preço de custo. Nessas condições, o valor de  $X$  é:
- (a) 24
  - (b) 18
  - (c) 16
  - (d) 14
  - (e) 12
11. Resolva as inequações, em  $\mathbb{R}$ :
- (a)  $3(x + 1) - 2 \geq 5(x - 1) - 3(2x - 1)$
  - (b)  $\frac{2x - 3}{2} - \frac{5 - 3x}{3} < 3x - \frac{1}{6}$
  - (c)  $(4 - 2x)(5 + 2x) > 0$
  - (d)  $(5 - 3x)(7 - 2x)(1 - 4x) \leq 0$
  - (e)  $\frac{5x - 2}{3x + 4} < 2$
  - (f)  $\frac{x + 5}{3x + 2} \leq \frac{x - 2}{3x + 5}$

12. (PUC-MG) Se o conjunto  $S = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b \text{ ou } x \geq c\}$  é a solução de  $(x+2)(2x-x^2) \leq 0$ , o valor de  $a^2 + b^2 + c^2$  é:

- (a) 8
- (b) 10
- (c) 12
- (d) 16
- (e) 25

Respostas dos Exercícios:

1 -



2 -

a)  $y = 2x - 1$

b)  $y = \frac{-3x + 1}{2}$

c)  $y = y = 2$

4 -

a) Empresa A

b)  $f_A(t) = \frac{10t-5}{3}$

e  $f_B(t) = \frac{20t-100}{3}$

c) Às 9:30h a taxa será igual a 30 bps nas duas redes.

5 -  $f(3) = -1$

6 -  $b = 10$

7 -  $a = \frac{3}{2}$

8 - Letra c)

9 - Letra b)

10 - Letra d)

11 -

a)  $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq \frac{3}{4}\}$

b)  $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x > -3\}$

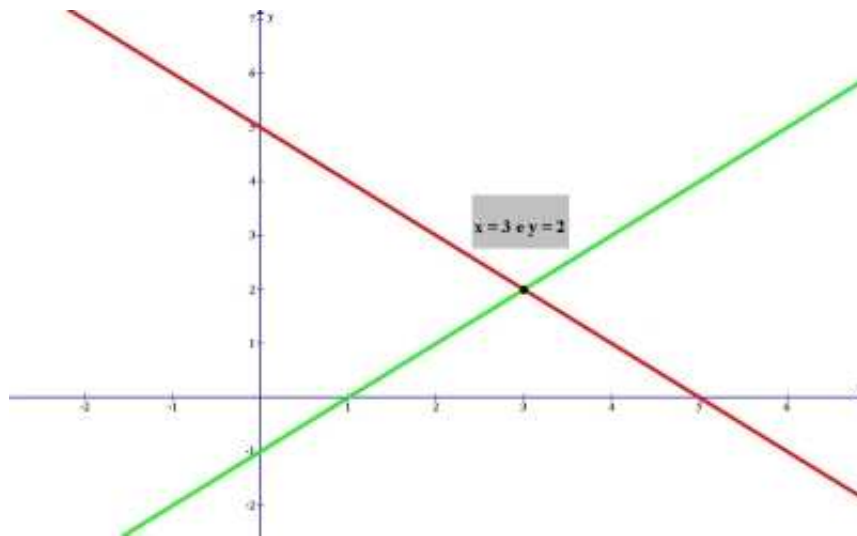
c)  $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -\frac{5}{2} \text{ ou } x > 2\}$

d)  $S = \{x \in \mathbb{R} \mid \frac{1}{4} \leq x \leq \frac{5}{3} \text{ ou } x \geq \frac{7}{2}\}$

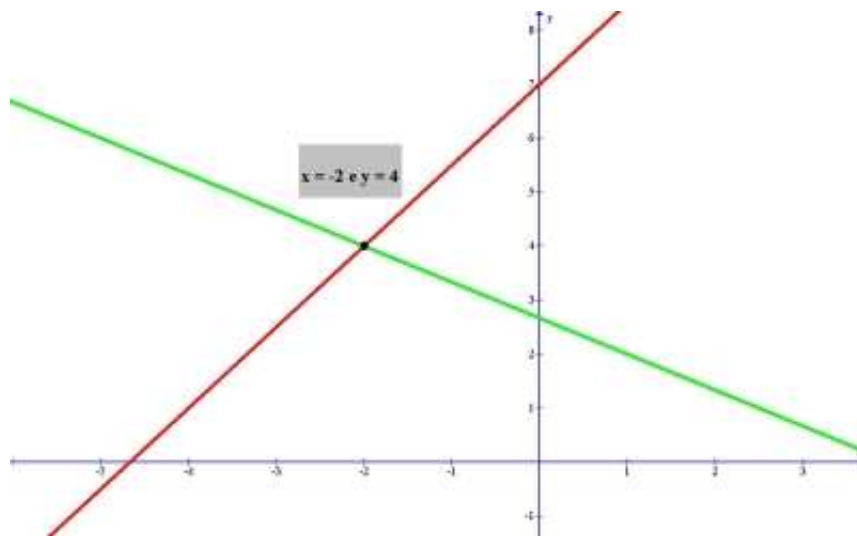
e)  $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -10 \text{ ou } x > -\frac{4}{3}\}$

f)  $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -\frac{5}{3} \text{ ou } -\frac{29}{24} \leq x \leq -\frac{2}{3}\}$

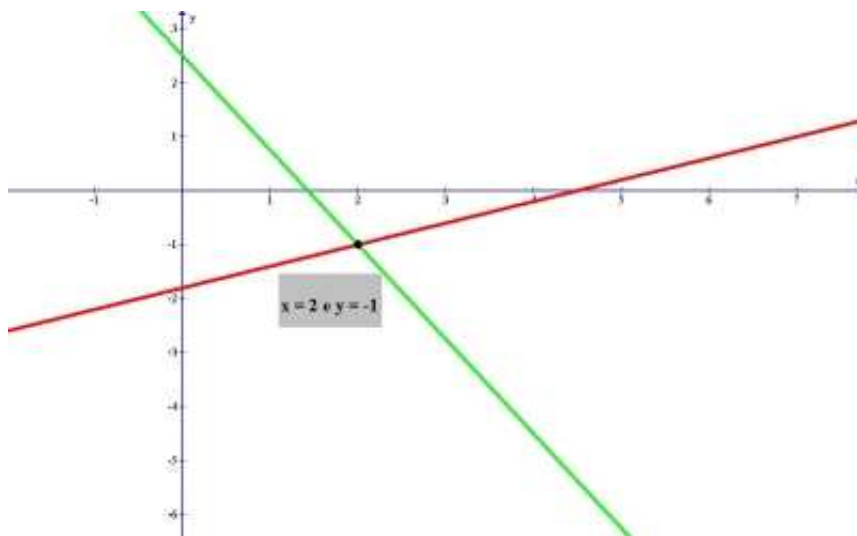
12 - Letra a)



a)



b)



c)