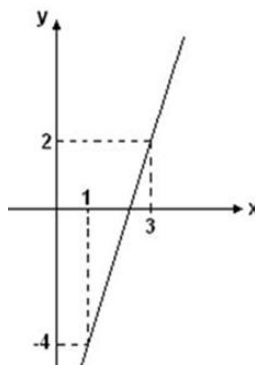


- 1) Sendo $f(x) = ax + b$ a função afim, determine os valores de a e b da função $f(x) = 5x - 1$.
- 2) Dado a função $f(x) = 2x - 3$, calcule $f(2)$.
- 3) Na função $f(x) = -3x + 2$, calcule o valor de x , para que $f(x) = 2$.
- 4) Escreva a função afim $f(x) = ax + b$, sabendo que $f(1) = 5$ e $f(-3) = -7$.
- 5) Sabe-se que o preço a ser pago por uma corrida de táxi inclui uma parcela fixa, que é denominada bandeirada, e uma parcela variável, que é dada em função da distância percorrida. Se o preço da bandeirada é de R\$ 5,10 e o quilômetro rodado é R\$ 1,96. Determine:
 - a) qual a função que calcula o preço y a ser pago por uma corrida de x quilômetros.
 - b) quantos km percorreu uma pessoa que pagou R\$ 34,50.
- 6) O gráfico da função $y = -3x + 6$, intersecta ("corta") os eixos horizontal e vertical em:
- 7) O gráfico da função $y = 2x + 5$ é uma reta:
 - a) crescente que intersecta o eixo vertical no valor 2.
 - b) decrescente que intersecta o eixo vertical no valor 2.
 - c) crescente que intersecta o eixo horizontal no valor 5.
 - d) decrescente que intersecta o eixo vertical no valor 5.
 - e) crescente que intersecta o eixo horizontal no valor $-2,5$.
- 8) Dado $y = 1 + 4x$, essa função é:
 - a) crescente e sua raiz é $x = 1/4$
 - b) crescente e sua raiz é $x = -1/4$
 - c) decrescente e sua raiz é $x = 1/4$
 - d) decrescente e sua raiz é $x = -1/4$
 - e) crescente e sua raiz é $x = 2$
- 9) Considere a função $y = -4x + 12$. É correto afirmar que a função é:
 - a) crescente e sua raiz é $x = 3$
 - b) decrescente e sua raiz é $x = 3$
 - c) decrescente e sua raiz é $x = -3$
 - d) crescente e sua raiz é $x = -3$
 - e) decrescente e intersecta o eixo vertical em $y = -4$
- 10) Determine o ponto em que as retas das funções $f(x) = 1 - x$ e $g(x) = 3x + 17$, se intersectam.

11) Assinale a opção que apresenta corretamente a expressão algébrica da função $y = ax + b$ que é representada no gráfico ao lado:

- a) $y = 3x - 7$
- b) $y = 7x - 3$
- c) $y = 3x + 7$
- d) $y = 7x + 3$
- e) $y = 2x + 7$



12) O custo variável médio (custo unitário) de produção de certo bem é de R\$ 12,00 e o custo fixo associado à produção é de R\$ 60,00 para quantidades variáveis na faixa de zero a 100 unidades. Se o preço de venda na mesma faixa, é de R\$ 20,00 por unidade, identifique a função:

- a) Custo total (C_T);
- b) Receita total (R_T);
- c) Lucro total (L_T).

13) (ENEM) Uma indústria fabrica um único tipo de produto e sempre vende tudo o que produz. O custo total para fabricar uma quantidade q de produtos é dado por uma função, simbolizada por C_T , enquanto o faturamento que a empresa obtém com a venda da quantidade q também é uma função, simbolizada por FT . O lucro total (L_T) obtido pela venda da quantidade q de produtos é dado pela expressão $L_T(q) = FT(q) - C_T(q)$. Considerando-se as funções $FT(q) = 5q$ e $C_T(q) = 2q + 12$ como faturamento e custo, qual a quantidade mínima de produtos que a indústria terá de fabricar para não ter prejuízo?

14) Em razão do desgaste, o valor (V) de uma mercadoria decresce com o tempo (t). Por isso, a desvalorização que o preço dessa mercadoria sofre em razão do tempo de uso é chamada depreciação. A função depreciação pode ser uma função afim (1° grau) como nesse caso. Sabe-se que o valor de uma máquina hoje é de R\$ 1.000,00, e estima-se que daqui a 5 anos será R\$ 250,00.

- a) Qual será o valor dessa máquina em t anos?
- b) Qual será o valor dessa máquina em 6 anos?

15) A posição de um móvel varia com o tempo, obedecendo à função horária $S = 30 + 10t$, no S.I. Determine:

- a) Sua posição, em metros, no instante 2 s;
- b) O instante em que o móvel passa pela posição 100 m.

16) Dois móveis, A e B, movimentam-se de acordo com as funções horárias $s_A = -20 + 4t$ e $s_B = 40 + 2t$, no S.I. Determine o instante e a posição de encontro dos móveis.

17) Dadas as funções $f(x) = 40 - 2p$ e $g(x) = -15 + 3p$, encontrar o ponto $(x ; y)$, onde as duas são iguais.

18) Uma mercadoria é vendida por R\$500. Seu custo de produção por unidade é de R\$300. Calcule-se que as despesas fixas da empresa somam R\$10.000. Apresente a função Lucro total (L) da empresa, em função da quantidade (q) produzida e vendida.

19) Um produto é vendido a R\$600 e o seu custo de produção por unidade é de R\$400. Os custos fixos associados à produção são de R\$2.000. Determine o valor do lucro para uma produção e venda de 20 unidades.

20) Uma empresa trabalha com função receita total dada por $R_T = 40q$ (vendas) e função custo total dada por $C_T = 4000 + 30q$ (gastos). Determine a quantidade a ser produzida e vendida, para que a empresa não tenha lucro e nem prejuízo.

21) A tabela a seguir representa o tempo, em segundos, e o espaço, em metros, de um móvel que executa movimento retilíneo uniforme. Qual a função que relaciona o espaço e o tempo?

Tempo (t)	Espaço (s)
0	5
10	20

22) A velocidade de um móvel varia linearmente com o tempo. Com os dados apresentados na tabela a seguir, indique o instante, em segundos, no qual a velocidade, em m/s, do móvel é igual a zero.

Tempo (s)	Velocidade
2	3
3	9

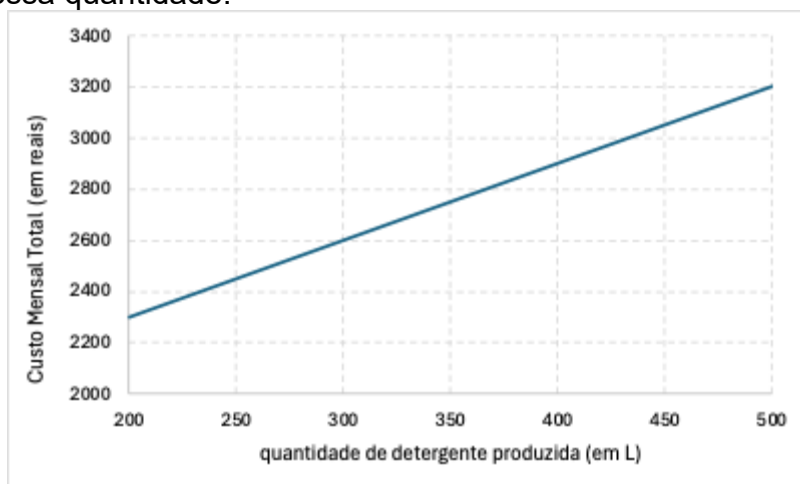
23) Uma bicicleta movimenta-se sobre uma trajetória retilínea segundo a função horária das posições no Movimento Retilíneo Uniforme (MRU), verificada por $s = 10 - 5.t$ (SI). Pede-se:

- Sua posição inicial, em metros.
- Sua velocidade, em m/s.
- Sua posição, em metros, no instante $t = 2,5$ s.
- O instante (em segundos) no qual o móvel passa pela origem das posições ($s = 0$).
- O instante (em segundos) no qual a posição do móvel é 5 metros.

24) A velocidade de um móvel varia com o tempo, obedecendo à função horária das velocidades, em Movimento Uniformemente Variado (MUV), verificado por $v = 30 - 10.t$, no S.I. Determine:

- A velocidade inicial, em m/s.
- A aceleração do móvel, em m/s^2 .
- Sua velocidade, em m/s, no instante $t = 2$ s.
- O instante (em segundos) no qual o móvel inverte o sentido do seu movimento ($v = 0$).
- O instante (em segundos) no qual o móvel desenvolve uma velocidade de 15 m/s.

25) Uma empresa produz um detergente industrial para venda a grandes indústrias de limpeza. O gráfico relaciona a quantidade de detergente produzida (em litros) e o custo mensal total (em reais) para fabricar essa quantidade.



Qual a função que relaciona o custo mensal total (C) e a quantidade x de detergente?

26) Sabe-se que a pressão exercida por determinado volume de um gás é uma função linear da sua temperatura. Em um experimento realizado com um volume constante de certo gás, se verificou que a $20^{\circ}C$, a pressão exercida pelo gás foi igual a 875 mmHg e a $40^{\circ}C$, foi igual a 850 mmHg. Para o caso descrito, qual a função que relacione a pressão P do gás (em mmHg) e sua temperatura T (em $^{\circ}C$)?

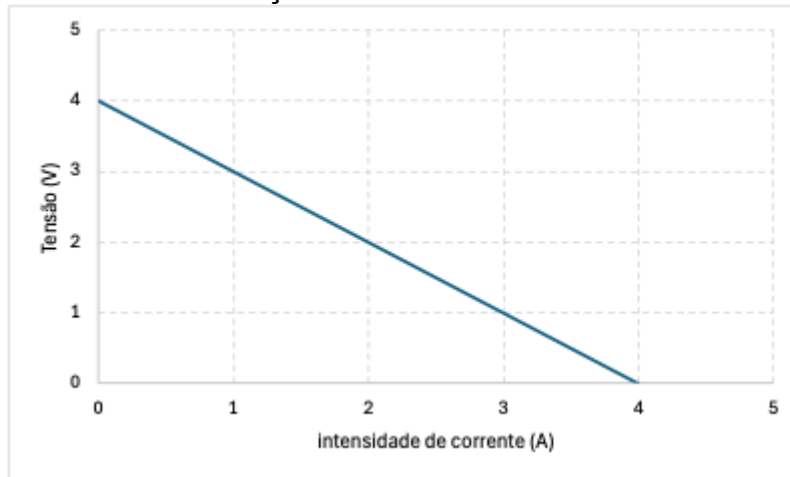
27) Os dados ilustrados na tabela abaixo, relacionam o alongamento de uma mola x, em centímetros, com a intensidade de força F, em Newtons, necessária para produzi-lo, sabendo-se que esse comportamento é linear, determine:

- a equação que relaciona a intensidade da força F (em N) com o alongamento x (em cm) da mola;
- Com relação ao exercício anterior, qual o alongamento da mola sabendo que a Força F é igual a 180 N?

x (cm)	F (N)
5	750
15	2250

28) Um reservatório de água contém, inicialmente, 300 litros de água. A válvula de escoamento é aberta, e a água sai a uma taxa constante de 15 litros por hora. Qual a função que relaciona o volume de água $V(t)$, em litros, e o tempo (t) , em horas? Após quantas horas o reservatório ficará totalmente vazio?

29) O gráfico a seguir ilustra a tensão (E) , em Volts, nos terminais de um gerador em função da intensidade de corrente (i) , em ampère, por ele fornecida. Para essa situação temos que a equação que relaciona a tensão em função da corrente elétrica é:



30) Na área de Administração de Empresas, o Ponto de Equilíbrio de Mercado, é o ponto onde as funções demanda e oferta são iguais, como as duas funções utilizam as variáveis “q” (quantidade) e “p” (preço), são diferenciadas por demanda = q_d (d do inglês demand) e oferta = q_s , (do inglês “sale”, ofertar, vender). Sabendo que os preços e as quantidades referentes a uma mercadoria são relacionados por meio das seguintes funções: $q_s = 6 + p$ e $q_d = 12 - 2p$. Determine os valores de preço e quantidade de equilíbrio de mercado.

31) Na área de Administração de Empresas, O ponto de nivelamento, ou Break Even Point (BEP), é uma importante ferramenta para se gerenciar as metas de uma empresa, representa o ponto no qual as receitas totais se igualam aos custos totais $RT = CT$. As funções custo total e receita total de um determinado produto são dadas por: $C_t = 800 + 25.q$ e $R_t = 50.q$. É correto afirmar que, no ponto de nivelamento, a receita vale (em \$)? E o ponto de nivelamento (break even point) se dá ao nível de q igual a:

Respostas: 1) $a = 5$ e $b = -1$ 2) $f(2) = 1$ 3) $x = 0$ 4) $f(x) = 3x + 2$ 5) a) $y = 1,96x + 5,10$ b) 15 km 6) (2, 0) e (0, 6) 7) E 8) B 9) B 10) (-4, 5) 11) A 12) a) $C_t = 12x + 60$ b) $R_t = 20x$ c) $L_t = 8q - 60$ 13) 4 unidades 14) a) $V(t) = -150t + 1000$ b) R\$ 100,00 15) a) 50 m b) 7 s 16) $t = 30$ s e $s = 100$ m 17) (11 ; 18) 18) $L(q) = 200q - 10.000$ 19) R\$ 2.000,00 20) 400 unidades 21) $s = 5 + 1,5t$ 22) $t = 1,5$ s 23) a) 10 m b) -5 m/s c) -2,5 m d) 2 s e) 1 s 24) a) 30 m/s b) -10 m/s² c) 10 m/s d) 3 s e) 1,5 s 25) $C(x) = 1700 + 3x$ 26) $P(T) = -1,25T + 900$ 27) a) $F(x) = 150x$ b) 1,2 cm 28) $V(t) = -15t + 300$ e 20 horas 29) $E(i) = -i + 4$ 30) Preço de equilíbrio: $p = 2$. Quantidade de equilíbrio: $q = 8$ 31) Receita no ponto de nivelamento: \$1600. Quantidade (BEP): $q = 32$