

Atividade extra

Exercício 1

O preço do litro da gasolina no Estado do Rio de Janeiro custa, em média R\$ 2,90. Uma pessoa deseja abastecer seu carro, em um posto no Rio de Janeiro, com 40 reais.

Com quantos litros completos abastecerá o carro?

- (a) 12 (b) 13 (c) 14 (d) 15

Exercício 2

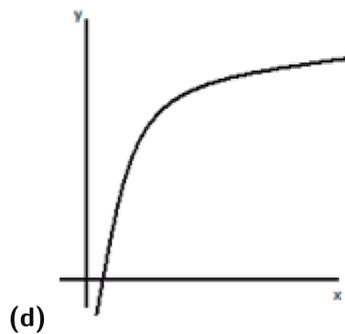
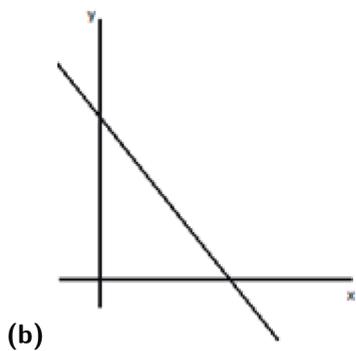
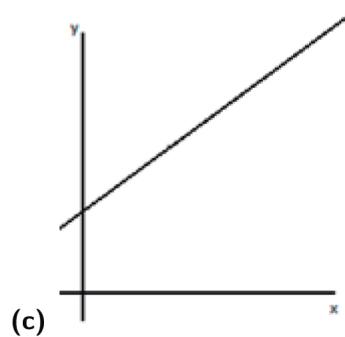
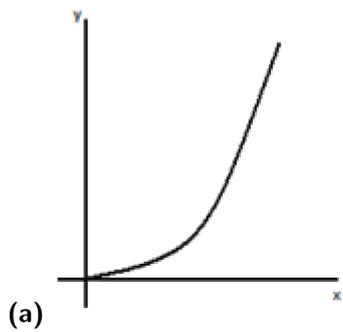
Em janeiro de 2013 João estava recebendo um salário de R\$ 650,00. Pediu um aumento ao seu patrão e o mesmo disse que poderia aumentar, todo mês durante, dois anos, R\$ 15,00 no salário de João.

No mês de julho de 2015 qual o valor do salário de João, em reais?

- (a) 1010,00 (b) 740,00 (c) 675,00 (d) 920,00

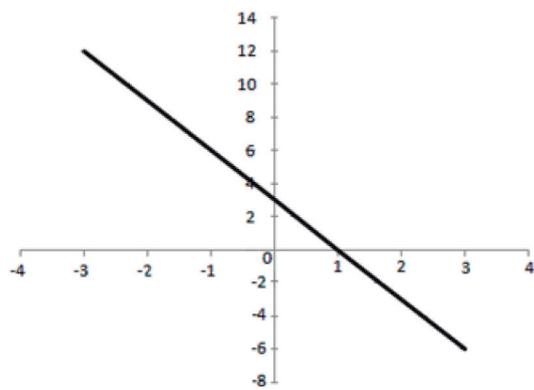
Exercício 3

Em qual dos gráficos abaixo verificamos uma função afim crescente?



Exercício 4

A figura representa o gráfico de uma função afim.



A lei de formação de representa essa função é:

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

(b) $f(x) = -x + 3$

(c) $f(x) = 3x + 1$

(d) $f(x) = -3x + 3$

Exercício 5

Dadas as funções $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definidas pelas leis de formação $f(x) = -4x - 2$ e $g(x) = 2x + 4$.

Para qual valor de x a função f é estritamente maior que a função g ?

(a) $(-\infty, -1]$

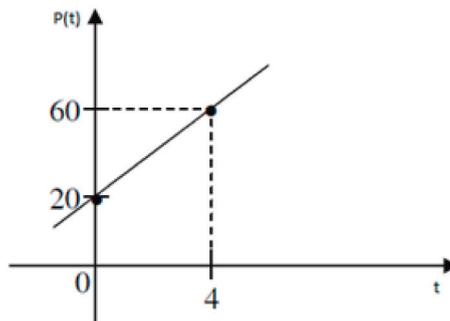
(b) $(-\infty, -1)$

(c) $[-1, \infty)$

(d) $(-1, \infty)$

Exercício 6

O gráfico a seguir representa a posição $p(t)$ de um carro em movimento numa estrada, com velocidade constante, em função do tempo (t) em horas.



Determine a posição do carro quando $t = 8$ h

(a) 90km

(b) 100km

(c) 110km

(d) 120km

Exercício 7

Um estudo identificou que o consumo de energia elétrica de uma fábrica é dado pela equação $C(t) = 400t$, onde $C(t)$ é o consumo em KWh em função do tempo t , em dias.

Quantos dias são necessários para que o consumo atinja 6000 KWh?

a) 12

(b) 14

(c) 13

(d) 15

Exercício 8

Um comerciante teve uma despesa de R\$ 460,00 na compra de 1000 unidades de uma certa mercadoria. Como vai vender cada unidade por R\$ 10,00 o lucro final $L(x)$ será dado em função das x unidades vendidas, cuja equação é $L(x) = 10x - 460$.

Qual o número mínimo de unidades devem ser vendidas para que a função lucro seja maior do que zero?

- (a) 46 (b) 47 (c) 460 (d) 1000

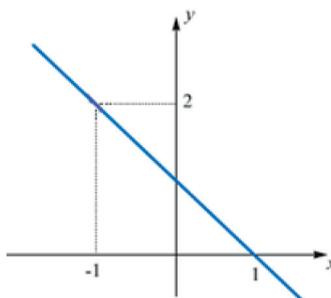
Exercício 9

O preço do pão francês em uma padaria custa R\$ 0,50 a unidade. Relacionando o preço pago (P) por uma quantidade x de pães, obtemos a relação $P(x) = 0,50x$. Um cliente gastou R\$ 7,00 na compra dos pães. Quantos pães ele comprou?

- (a) 13 (b) 14 (c) 15 (d) 16

Exercício 10

O gráfico abaixo representa o conjunto de pontos de uma função afim.



A lei de formação dessa função afim é dada por:

- (a) $f(x) = -x + 1$ (b) $f(x) = -x - 1$ (c) $f(x) = x + 1$ (d) $f(x) = x - 1$

Exercício 11

Dados os pontos $(0, 3)$, $(2, 5)$ e $(9, 17)$.

Verifique se esses pontos pertencem à mesma função do primeiro grau. Justifique suas respostas.

Exercício 12

Dois carros partem de pontos diferentes de uma estrada e seguem no mesmo sentido. O carro A parte do Km 100 e segue com velocidade constante de 80 km/h. O carro B parte do km 50 estrada e segue com velocidade constante de 90 km/h. A posição de ambos os automóveis é dada por uma função linear, dependente do tempo.

Depois de quanto tempo o carro B alcançará o carro A ?

Exercício 13

Considere a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $f(x) = \frac{-3x + 2}{5}$.

Desenhe o gráfico dessa função.

Exercício 14

O valor de um carro popular decresce linearmente com o tempo, devido ao desgaste. Sabendo-se que o preço de fábrica é R\$ 20.500,00 e que, depois de 6 anos de uso, é R\$ 14.500,00.

Qual seu valor, em reais, desse carro popular após 4 anos de uso?

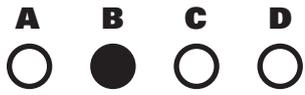
Exercício 15

Uma fábrica produz peças para automóveis para montadoras de motores automotivos. A empresa possui um custo fixo mensal de R\$ 2950,00 que inclui conta de energia elétrica, de água, impostos, salários e etc. Existe também um custo variável que depende da quantidade de peças produzidas, sendo a unidade R\$ 41,00. O valor de cada uma dessas peças no mercado é equivalente a R\$ 120,00. A Função Custo total mensal da fábrica é dado pela lei de formação $C(x) = 2950 + 41x$. A Função Receita que determina o valor arrecadado pela fábrica com a venda das peças é dada pela lei de formação $R(x) = 120x$.

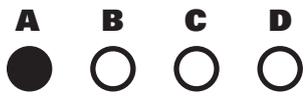
Para que valores de x a Função Receita é maior do que a Função Custo?

Gabarito

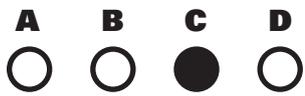
Exercício 1



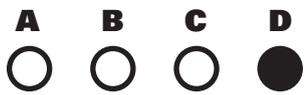
Exercício 2



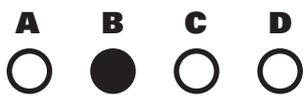
Exercício 3



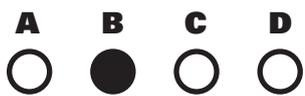
Exercício 4



Exercício 5



Exercício 6



Exercício 7

A **B** **C** **D**

Exercício 8

A **B** **C** **D**

Exercício 9

A **B** **C** **D**

Exercício 10

A **B** **C** **D**

Exercício 11

Primeiro calculemos a equação da reta que passa pelos pontos $(0, 3)$ e $(2, 5)$.

$$\begin{cases} 0a + b = 3 \\ 2a + b = 5 \end{cases}$$

Da primeira equação obtem-se $b = 3$. Substituindo esse valor na segunda, tem-se $2a + 3 = 5$, daí $2a = 2$, logo $a = 1$. Portanto, os pontos $(0, 3)$ e $(2, 5)$ pertencem a função cuja lei de formação é $f(x) = x + 3$. Vamos verificar se o ponto $(9, 17)$ pertence a essa função.

$$f(9) = 9 + 3 = 12 \Rightarrow f(9) = 12.$$

Como $f(9) = 12 \neq 17$, os três pontos não pertencem a mesma função.

Exercício 12

Como o movimento é uma função linear do tempo então as funções que determinam a posição dos mesmos de acordo com o tempo é

$$FA(t) = 100 + 80t$$

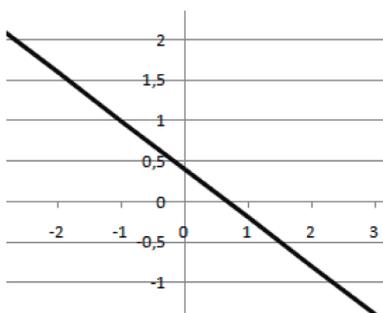
$$FB(t) = 50 + 90t$$

O carro B alcançará o carro A quando $FA = FB$. Assim, temos $100 + 80t = 50 + 90t \Rightarrow 50 = 10t$.

Portanto, $t = 5$, logo, depois de 5 horas o carro B alcançará o carro A.

Exercício 13

Basta escolher dois valores para x, calcular os correspondentes valores para y, marcar os pontos resultantes no plano cartesiano e traçar uma reta por esses pontos. O resultado é o gráfico solicitado.



Exercício 14

Como a função tem decréscimo linear, basta achar a expressão da função linear que passa pelos pontos $(0, 20.500)$ e $(6; 14.500)$ e calcular $f(4)$, esse valor é a resposta. Considerando a lei de formação de uma função linear $f(x) = ax + b$, logo $20500 = 0a + b$, $14500 = 6a + b$

Dai $b = 20500$. Subtraindo temos $14500 = 6a + 20500 \Rightarrow a = -1000$

Logo, $f(x) = -1000x + 20500$. Logo $f(4) = -4 \cdot 1000 + 20500$. Portanto o preço do carro após quatro anos de uso é de R\$ 16500,00.

Exercício 15

Basta impor o que é pedido no enunciado. Assim temos

$$120x > 2950 + 41x \Rightarrow$$

$$120x - 41x > 2950 \Rightarrow$$

$$79x > 2950 \Rightarrow$$

$$x > 2950/79$$

Portanto, x maior ou igual a 38.



