

Função do Primeiro Grau

1) Faça a representação gráfica das seguintes funções do primeiro grau:

a) $y = -x + 3$

b) $f(x) = -3x + 5$

c) $y = x + 2$

d) $y = x + 3$

2) Uma função polinomial do 1º grau $y = f(x)$ é tal que $f(-1) = 4$ e $f(2) = 5$.

a) Determine a lei que define a essa função.

b) Faça o gráfico dessa função

3) Uma reta intercepta o eixo das abscissas em -3 e o eixo das ordenadas em 4.

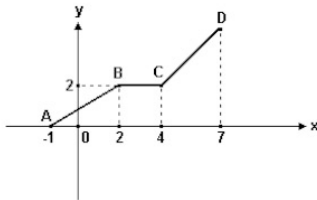
a) Determine a função que a define.

b) Calcule $f(\frac{1}{2}) + f(-2)$

c) Faça o gráfico dessa função.

4) Um fabricante vende um produto por R\$ 0,80 a unidade. O custo total do produto consiste numa taxa fixa de R\$ 40,00 mais o custo de produção de R\$ 0,30 por unidade. Qual o número de unidades que o fabricante deve vender para não ter lucro nem prejuízo?

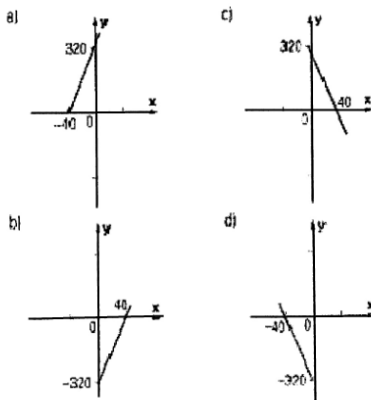
5) A poligonal ABCD da figura adiante é o gráfico de uma função f cujo domínio é o intervalo $-1 \leq x \leq 7$ e imagem $0 \leq y \leq 16/3$. Sabe-se que BC é ao eixo dos x .



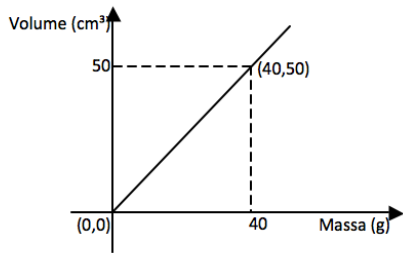
Nessas condições calcule $f(7) - f(4)$.

6) Considerando f e g funções com domínio nos números reais dadas por $f(x) = 3x^2 - x + 5$ e $g(x) = -2x + 9$, resolva a equação $g(x) = f(-3) + g(-4)$

7) Um comerciante decidiu fabricar camisetas de malha com o tema da Copa do Mundo de 2010 de futebol para vendê-las na praia ao prego de R\$ 8,00 a unidade. Investiu no negocio R\$ 320,00. Sabendo que o lucro (y) obtido é função da quantidade de unidades vendidas (x), o gráfico que mais se aproxima da representação dessa função é:



8) Apresentamos a seguir o gráfico do volume do álcool em função de sua massa, a uma temperatura fixa de 0°C.



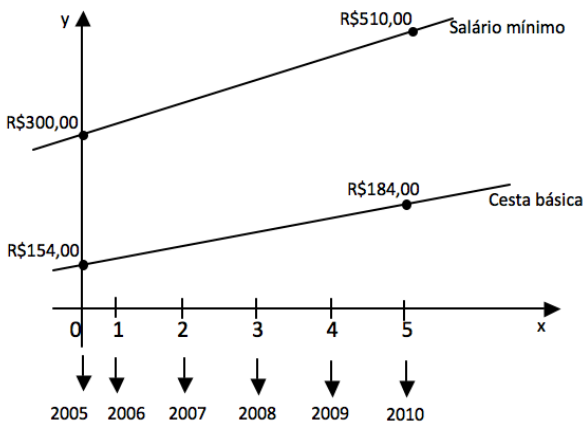
Baseado nos dados do gráfico, determine:

- A lei de função apresentada no gráfico.
- A massa (em gramas) de 30cm³ de álcool.

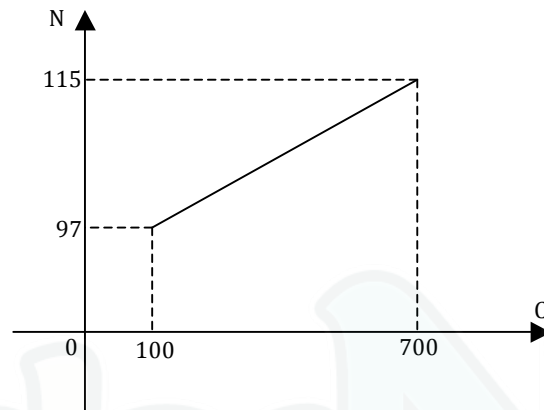
9) Nos últimos anos, o salário mínimo tem crescido mais rapidamente que o valor da cesta básica, contribuindo para o aumento do poder aquisitivo da população. O gráfico abaixo ilustra o crescimento do salário mínimo e do valor da cesta básica na região Nordeste, a partir de 2005.

Suponha que, a partir de 2005, as evoluções anuais dos valores do salário mínimo e dos preços da cesta básica, na região Nordeste, possam ser aproximadas mediante funções polinomiais do 1º grau, $f(x) = ax + b$, em que x representa o número de anos transcorridos após 2005.

- Determine as funções que expressam os crescimentos anuais dos valores do salário mínimo e dos preços da cesta básica, na região Nordeste.
- Em que ano aproximadamente, um salário mínimo poderá adquirir cerca de três cestas básicas, na região Nordeste? Dê a resposta aproximando o número de anos, após 2005, ao inteiro mais próximo.

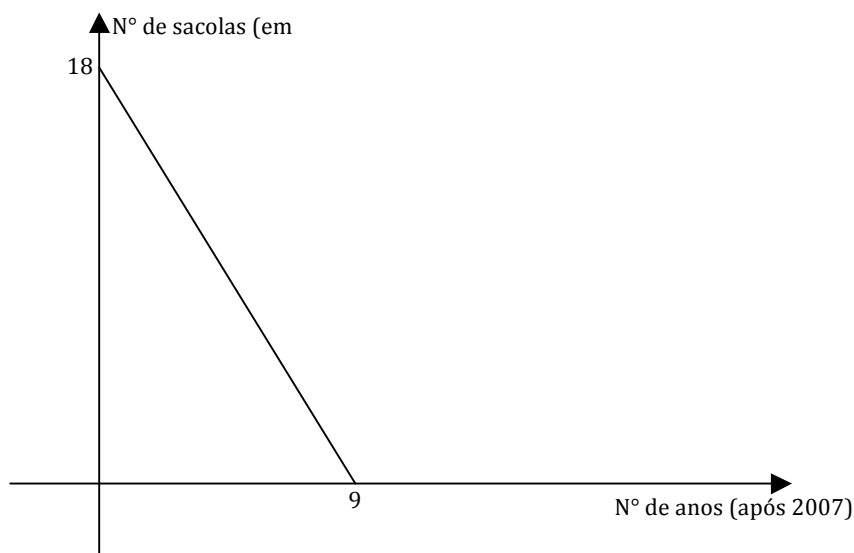


10) Um grande poluente produzido pela queima de combustíveis fósseis é o SO_2 . Uma pesquisa realizada na Noruega e publicada na revista "Science" em 1972 concluiu que o número (N) de mortes por semana, causada pela inalação de SO_2 , estava relacionada com a concentração média (C), em MG/m^3 , do SO_2 conforme o gráfico abaixo: os pontos (C, N) desta relação estão sobre o segmento de reta da figura.



Com base nos dados apresentados, determine a função que relaciona N e C ($100 < C < 700$)

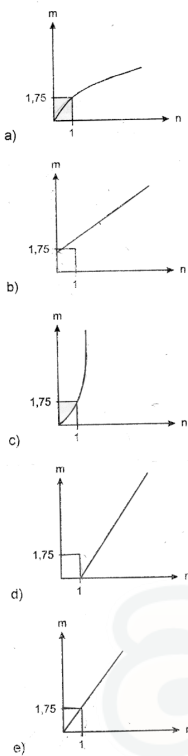
11) As sacolas plásticas sujam florestas, rios e oceanos e quase sempre acabam matando por asfixia peixes, baleias e outros animais aquáticos. No Brasil, em 2007, foram consumidas 18 bilhões de sacolas plásticas. Os supermercados brasileiros se preparam para acabar com as sacolas plásticas até 2016. Observe o gráfico a seguir, em que considera a origem como o ano de 2007.



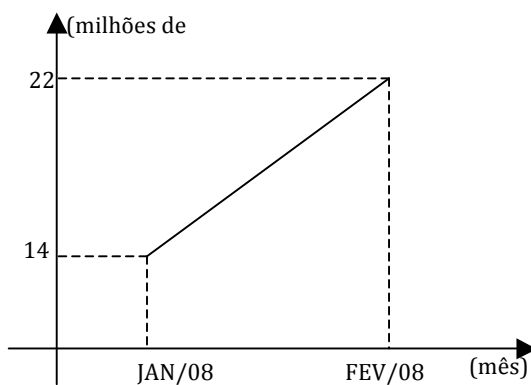
De acordo com as informações, quantos bilhões de sacolas plásticas serão consumidos em 2011?

12) As frutas que antes se compravam por dúzias, hoje em dia, podem ser compradas por quilogramas, existindo também a variação dos preços de acordo com a época de produção. Considere que, independente da época de variação de preço, certa fruta custa R\$1,75 o quilograma. Dos gráficos a seguir, o que

representa o preço m pago em reais pela compra de n quilogramas desse produto é:



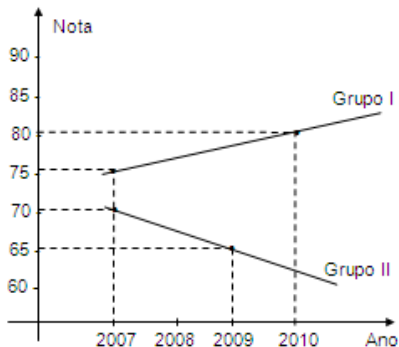
13) “Em janeiro de 2008, o Brasil tinha 14 milhões de usuários residenciais na rede mundial de computadores. Em fevereiro de 2008, esses internautas somavam 22 milhões de pessoas – 8 milhões, ou 57% a mais. Deste total de usuários, 42% ainda não usam banda larga. Só não atendidos pela rede discada.” Baseando-se nessa informação observe o gráfico a seguir:



Se mantida, pelos próximos meses, a tendência de crescimento linear, mostrada no gráfico acima, o número de usuários residenciais de computadores, em dezembro de 2009, foi igual a:

- a) 178×10^6
- b) 174×10^5
- c) 182×10^7
- d) 198×10^6
- e) 203×10^7

14) Em relação ao gráfico, considerando 2007 como $x = 1$, 2008 como $x = 2$ e assim, sucessivamente, determine a função afim $y = ax + b$ que expressa a evolução das notas em matemática do grupo I e a função afim que expressa as notas do grupo II.



15) Um estudante oferece serviços de tradução de textos em língua inglesa. O preço a ser pago pela tradução inclui uma parcela fixa de R\$22,00 mais R\$3,50 por página traduzida. Em determinado dia, ela traduziu um texto e recebeu R\$109,50 pelo serviço. Calcule a quantidade de páginas que foi traduzida.

16) A receita mensal de vendas de uma empresa (y) relaciona-se com os gastos mensais com propaganda (x) por meio de uma função afim. Quando a empresa gasta R\$ 10.000,00 por mês de propaganda sua receita naquele mês é de R\$ 80.000,00; se o gasto mensal com propaganda for o dobro daquele, a receita mensal crescerá 50% em relação aquela.

- Qual a receita mensal se o gasto mensal com propaganda for de R\$ 30.000,00?
- Obtenha a expressão de y em função de x

17) Apesar do avanço da tecnologia resulta na produção de processadores cada vez mais potentes e compactos, atualmente o preço dos mesmos baixou. Imagine que, daqui a x meses, o preço de um certo modelo seja de: $P(x) = 4000 + \frac{3000}{x+1}$ reais, pergunta-se:

- Qual será o preço daqui a 5 meses?
- Daqui a quanto tempo o preço será R\$4300,00?

18) Como consequência da construção de uma futura estação de metrô, estima-se que uma casa que hoje vale R\$280.000,00 tenha um crescimento linear com o tempo, de modo que a estimativa de seu valor daqui a 3 anos seja de R\$325000,00. Nessas condições, determine o valor estimado dessa casa daqui a 4 anos e 3 meses.

19) O gráfico de uma função polinomial do primeiro grau passa pelos pontos de coordenadas (x, y) dados abaixo. Diante disso, determine o valor de $k + m$.

x	y
0	5
m	8
6	14
7	k

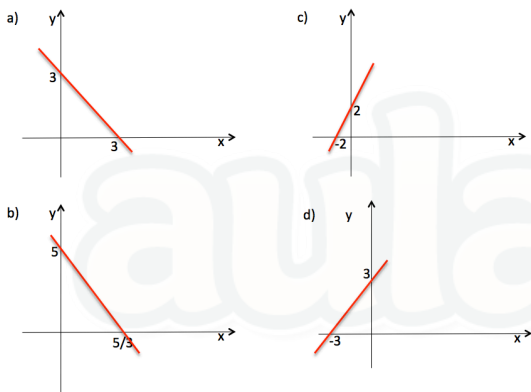
20) Em uma fábrica, o custo de produção de 500 unidades de camisetas é de R\$ 2.700,00, enquanto o custo para produzir 1.000 unidades é de R\$3.800,00. Sabendo que o custo das camisetas é dado em função do número produzido através da expressão $C(x) = qx + b$, em que x é a quantidade produzida e b é o custo fixo, determine:

a) Os valores de b e de q .

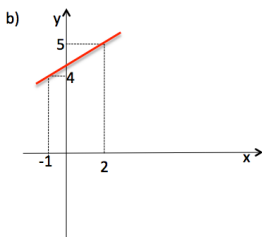
b) O custo de produção de 800 camisetas.

Gabarito

1)



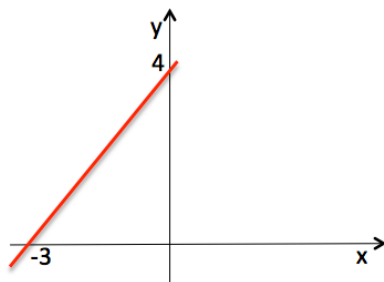
2) a) $y = \frac{1x + 13}{3}$



3) a) $y = 4x/3 + 4$

b) 6

c)



4) 80 unidades

5) 10/3

6)52

7)C

8)a) $y = 5x/4$

b)24g

9)a) Cesta básica: $f(x) = 6x + 154$

Salário Mínimo: $y = 42x + 300$

b)7 anos

10) $N = 0,03c + 94$

11)10 bilhões

12)Letra E

13)Letra D

14)Grupo 1 $\rightarrow f(x) \frac{5x + 220}{3}$

Grupo 2: $\rightarrow f(x) \frac{-5x + 145}{2}$

15)25 páginas

16)a) $f(x) = 160.000$

b) $f(x) = 4x + 40000$

17)a) R\$45.000,00

b) 9 meses

18)R\$ 343.750,00

19) 17,5

20)b = 1600

q = 2,2

b)3360,00