



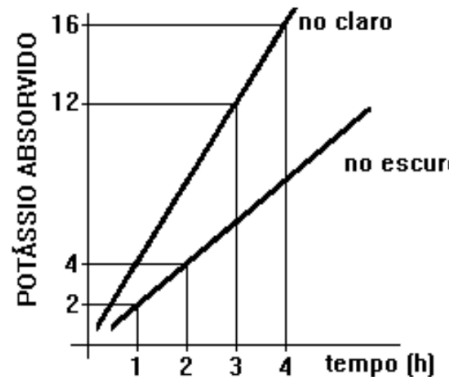
Matemática

Função Afim II

- (Unicamp) Para transformar graus Fahrenheit em graus centígrados usa-se a fórmula: $C = 5(F-32)/9$, onde F é o número de graus Fahrenheit e C é o número de graus centígrados.
 - Transforme 35 graus centígrados em graus Fahrenheit.
 - Qual a temperatura (em graus centígrados) em que o número de graus Fahrenheit é o dobro do número de graus centígrados?
- (Ufes) Uma produtora pretende lançar um filme em fita de vídeo e prevê uma venda de 20.000 cópias. O custo fixo de produção do filme foi R\$150.000,00 e o custo por unidade foi de R\$20,00 (fita virgem, processo de copiar e embalagem). Qual o preço mínimo que deverá ser cobrado por fita, para não haver prejuízo?
- (Fuvest) Qual a função que representa o valor a ser pago após um desconto de 3% sobre o valor x de uma mercadoria?
- (Cesgranrio) O valor de um carro novo é de R\$9.000,00 e, com 4 anos de uso, é de R\$4.000,00. Supondo que o preço caia com o tempo, segundo uma linha reta, qual o valor de um carro com 1 ano de uso?
- (Puccamp) Para produzir um número n de peças (n inteiro positivo), uma empresa deve investir R\$200000,00 em máquinas e, além disso, gastar R\$0,50 na produção de cada peça. Nessas condições, represente o custo C, em reais, da produção de n peças por meio uma função de n.
- (Fgv) Um vendedor recebe mensalmente um salário fixo de R\$800,00 mais uma comissão de 5% sobre as vendas do mês. Em geral, cada duas horas e meia de trabalho, ele vende o equivalente a R\$500,00.
 - Qual seu salário mensal em função do número x de horas trabalhadas por mês?
 - Se ele costuma trabalhar 220 horas por mês, o que é preferível: um aumento de 20% no salário fixo, ou um aumento de 20% (de 5% para 6%) na taxa de comissão?

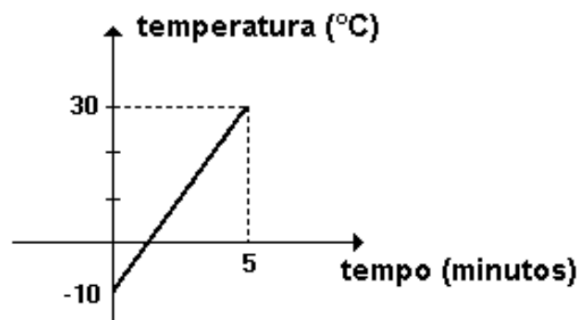


7. (Unesp) O gráfico mostra o resultado de uma experiência relativa à absorção de potássio pelo tecido da folha de um certo vegetal, em função do tempo e em condições diferentes de luminosidade.

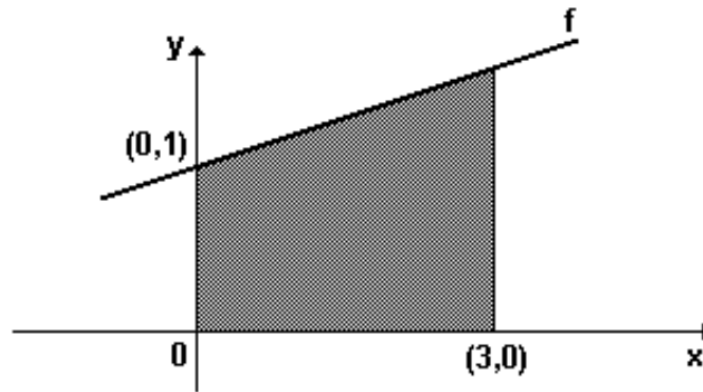


Nos dois casos, a função linear $y = mx$ ajustou-se razoavelmente bem aos dados, daí a referência a m como taxa de absorção (geralmente medida em μ moles por unidade de peso por hora). Com base no gráfico, se m_1 é a taxa de absorção no claro e m_2 a taxa de absorção no escuro, qual a relação entre essas duas taxas?

8. (Puccamp) Durante um percurso de x km, um veículo faz 5 paradas de 10 minutos cada uma. Se a velocidade média desse veículo em movimento é de 60 km/h, qual a expressão que permite calcular o tempo, em horas, que ele leva para percorrer os x km?
9. (Unirio) O gráfico da função $y=mx+n$, onde m e n são constantes, passa pelos pontos $A(1,6)$ e $B(3,2)$. Qual a taxa de variação média da função?
10. (Cesgranrio) Uma barra de ferro com temperatura inicial de -10°C foi aquecida até 30°C . O gráfico a seguir representa a variação da temperatura da barra em função do tempo gasto nessa experiência. Calcule em quanto tempo, após o início da experiência, a temperatura da barra atingiu 0°C .

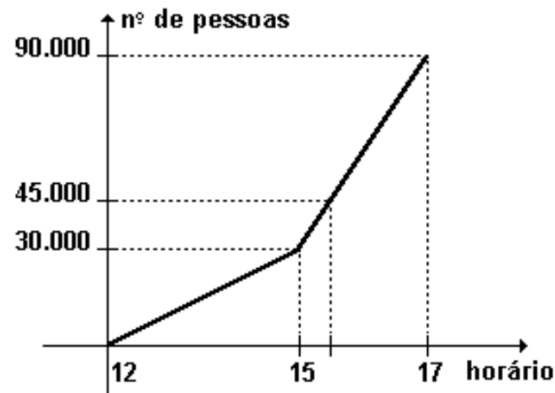


11. (Unirio)



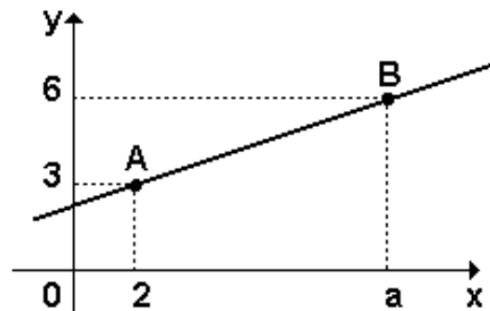
Considere a figura anterior, onde um dos lados do trapézio retângulo se encontra apoiado sobre o gráfico de uma função f . Sabendo-se que a área da região sombreada é 9 cm^2 , qual deve ser a lei que define f ?

12. (Unicamp) A troposfera, que é a primeira camada da atmosfera, estende-se do nível do mar até a altitude de 40.000 pés; nela, a temperatura diminui 2°C a cada aumento de 1.000 pés na altitude. Suponha que em um ponto A, situado ao nível do mar, a temperatura seja de 20°C . Pergunta-se:
- Em que altitude, acima do ponto A, a temperatura é de 0°C ?
 - Qual é a temperatura a 35.000 pés acima do mesmo ponto A?
13. (Unirio) Sejam f e g funções tais que $f(x)=5x+2$ e $g(x)=-6x+7$. Determine a lei que define a função afim h , sabendo que $h(-5) = 1$ e que o gráfico de h passa pelo ponto de intersecção dos gráficos de f com g .
14. (Uerj) Em uma partida, Vasco e Flamengo levaram ao Maracanã 90.000 torcedores. Três portões foram abertos às 12 horas e até as 15 horas entrou um número constante de pessoas por minuto. A partir desse horário, abriram-se mais 3 portões e o fluxo constante de pessoas aumentou. Os pontos que definem o número de pessoas dentro do estádio em função do horário de entrada estão contidos no gráfico a seguir:



Quando o número de torcedores atingiu 45.000, qual horário marcava o relógio?

15. (Ufsm) A figura representa o gráfico de uma função do 1º Grau que passa pelos pontos A e B, onde a é diferente de 2.



Qual o valor da interseção da reta \overline{AB} com o eixo das abscissas, em função de a ?

16. (Ufrn - adaptada) Um comerciante decidiu fabricar camisetas de malha para vendê-las na praia, ao preço de R\$8,00 a unidade. Investiu no negócio R\$320,00. Sabendo que o lucro (y) obtido é função da quantidade de unidades vendidas (x), construa o gráfico que mais se aproxima da representação dessa função.
17. (Ufpe) Um provedor de acesso à Internet oferece dois planos para seus assinantes:
- Plano A - Assinatura mensal de R\$8,00 mais R\$0,03 por cada minuto de conexão durante o mês.
 - Plano B - Assinatura mensal de R\$10,00 mais R\$0,02 por cada minuto de conexão durante o mês.

Acima de quantos minutos de conexão por mês é mais econômico optar pelo plano B?



18. (Pucmg) Em certa cidade, durante os dez primeiros dias do mês de julho de 2003, a temperatura, em graus Celsius, foi decrescendo de forma linear de acordo com a função $T(t) = -2t + 18$, em que t é o tempo medido em dias. Nessas condições, qual foi a temperatura dessa cidade no dia 8 de julho de 2003?
19. (Ufg) Em um sítio destinado à produção de leite, o custo mensal com a mão-de-obra é de R\$ 360,00 fixos, mais 10% do total, T , arrecadado com a venda do leite. Os demais custos de produção representam juntos 45% de T .
- Expresse o lucro, obtido em um mês, em função de T .
 - Se o litro do leite é vendido por R\$ 0,50, qual a quantidade mínima de leite que deve ser produzida ao mês para que o produtor não tenha prejuízo?
20. (Unicamp) Suponha que uma tabela (incompleta) para o cálculo do imposto de renda fosse a seguinte:

Renda em reais	%	Parcela a deduzir em reais
$\leq 1\ 000$	isento	0
1 000 a 2 000	15	150
2 000 a 3 000	20	
$\geq 3\ 000$		475

OBS. O imposto é calculado aplicando-se à renda a porcentagem correspondente e subtraindo-se desse resultado a parcela a deduzir.

- Calcule os valores dos impostos a serem pagos por dois contribuintes cujas rendas são de R\$1.000,00 e de R\$2.000,00.
- Reescreva a tabela acima, completando-a com a parcela a deduzir para a faixa de R\$2.000,00 a R\$3.000,00 e com a alíquota que corresponde à faixa de renda superior a R\$3.000,00.