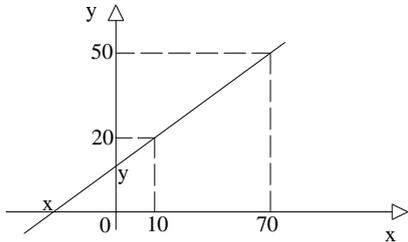


Lista Especial de Matemática Básica
Assunto: Função do 1º grau
Prof. Marcão

01. O gráfico representa a função $y = f(x) = ax + b$



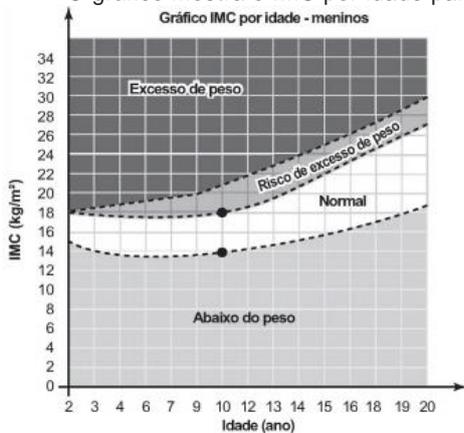
- a) Calcule a e b.
 b) Determine as coordenadas dos pontos x e y, em que a reta corta os eixos coordenados.

02. O Índice de Massa Corporal (IMC) pode ser considerado uma alternativa prática, fácil e barata para a medição direta de gordura corporal. Seu valor pode ser obtido pela

fórmula $IMC = \frac{Massa}{(Altura)^2}$, na qual a massa é em quilograma e a

altura, em metro. As crianças, naturalmente, começam a vida com um alto índice de gordura corpórea, mas vão ficando mais magras conforme envelhecem, por isso os cientistas criaram um IMC especialmente para as crianças e jovens adultos, dos dois aos vinte anos de idade, chamado de IMC por idade.

O gráfico mostra o IMC por idade para meninos.



Uma mãe resolveu calcular o IMC de seu filho, um menino de dez anos de idade, com 1,20 m de altura e 30,92 kg.

Disponível em: <http://saude.hsw.uol.com>. Acesso em: 31 jul. 2012.

Para estar na faixa considerada normal de IMC, os valores mínimo e máximo que esse menino precisa emagrecer, em quilograma, devem ser, respectivamente,

Parte superior do formulário

- a) 1,12 e 5,12. c) 3,47 e 7,47. e) 7,77 e 11,77.
 b) 2,68 e 12,28. d) 5,00 e 10,76.

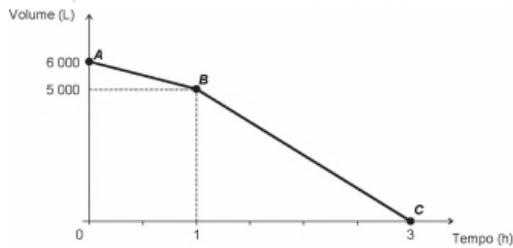
03. Uma empresa farmacêutica fez um estudo da eficácia (em porcentagem) de um medicamento durante 12 h de tratamento em um paciente. O medicamento foi administrado em duas doses, com espaçamento de 6 h entre elas. Assim que foi administrada a primeira dose, a eficácia do remédio cresceu linearmente durante 1 h, até atingir a máxima eficácia (100%), e permaneceu em máxima eficácia durante 2 h. Após essas 2 h em que a eficácia foi máxima, ela passou a diminuir linearmente, atingindo 20% de eficácia ao completar as 6 h iniciais de análise. Nesse momento, foi administrada a segunda dose, que passou a aumentar linearmente, atingindo a máxima eficácia após 0,5 h e permanecendo em 100% por 3,5 h. Nas horas restantes da análise, a eficácia decresceu linearmente, atingindo ao final do tratamento 50% de eficácia.

Considerando as grandezas tempo (em hora), no eixo das abscissas; e eficácia do medicamento (em porcentagem), no eixo das ordenadas, qual é o gráfico que representa tal estudo?

Parte superior do formulário

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

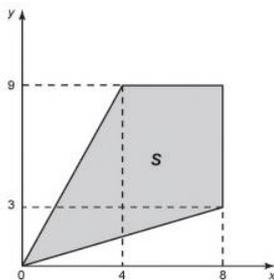
04. Uma cisterna de 6 000 L foi esvaziada em um período de 3 h. Na primeira hora foi utilizada apenas uma bomba, mas nas duas horas seguintes, a fim de reduzir o tempo de esvaziamento, outra bomba foi ligada junto com a primeira. O gráfico, formado por dois segmentos de reta, mostra o volume de água presente na cisterna, em função do tempo.



Qual é a vazão, em litro por hora, da bomba que foi ligada no início da segunda hora?

- a) 1 000 b) 1 250 c) 1 500 d) 2 000 e) 2 500

05. Uma região de uma fábrica deve ser isolada, pois nela os empregados ficam expostos a riscos de acidentes. Essa região está representada pela porção de cor cinza (quadrilátero de área S) na figura.

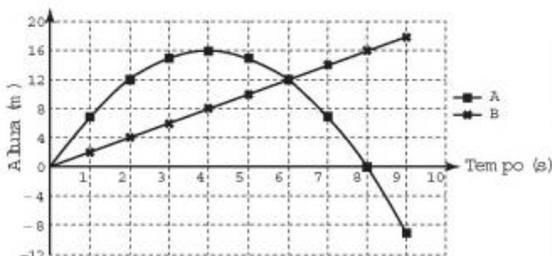


Para que os funcionários sejam orientados sobre a localização da área isolada, cartazes informativos serão afixados por toda a fábrica. Para confeccioná-los, um programador utilizará um software que permite desenhar essa região a partir de um conjunto de desigualdades algébricas.

As desigualdades que devem ser utilizadas no referido software, para o desenho da região de isolamento, são

- a) $3y - x \leq 0; 2y - x \geq 0; y \leq 8; x \leq 9$
 b) $3y - x \leq 0; 2y - x \geq 0; y \leq 9; x \leq 8$
 c) $3y - x \geq 0; 2y - x \leq 0; y \leq 9; x \leq 8$
 d) $4y - 9x \leq 0; 8y - 3x \geq 0; y \leq 8; x \leq 9$
 e) $4y - 9x \leq 0; 8y - 3x \geq 0; y \leq 9; x \leq 8$

06. Para uma feira de ciências, dois projéteis de foguetes, A e B, estão sendo construídos para serem lançados. O planejamento é que eles sejam lançados juntos, com o objetivo de o projétil B interceptar o A quando esse alcançar sua altura máxima. Para que isso aconteça, um dos projéteis descreverá uma trajetória parabólica, enquanto o outro irá descrever uma trajetória supostamente retilínea. O gráfico mostra as alturas alcançadas por esses projéteis em função do tempo, nas simulações realizadas.

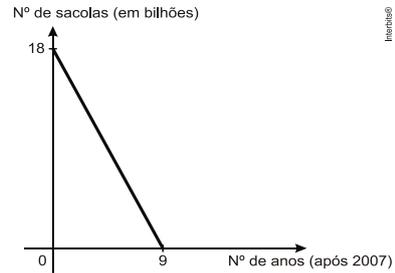


Com base nessas simulações, observou-se que a trajetória do projétil B deveria ser alterada para que o objetivo fosse alcançado. Para alcançar o objetivo, o coeficiente angular da reta que representa a trajetória de B deverá

- Parte superior do formulário
 a) diminuir em 2 unidades. d) aumentar em 4 unidades.
 b) diminuir em 4 unidades. e) aumentar em 8 unidades.
 c) aumentar em 2 unidades.

07. 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 se considera a origem como o ano de 2007.

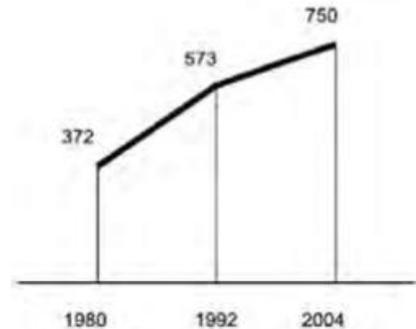


LUCENA, M. Guerra às sacolinhas. *Gaúcho*, n.º 225, 2010.

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

- a) 4,0 b) 6,5 c) 7,0 d) 8,0 e) 10,0

08. O gráfico mostra o número de favelas no município do Rio de Janeiro entre 1980 e 2004, considerando que a variação nesse número entre os anos considerados é linear.



Se o padrão na variação do período 2004/2010 se mantiver nos próximos 6 anos, e sabendo que o número de favelas em 2010 é 968, então o número de favelas em 2016 será

- a) menor que 1 150.
 b) 218 unidades maior que em 2004.
 c) maior que 1 150 e menor que 1 200.
 d) 177 unidades maior que em 2010.
 e) maior que 1 200.

09. O gráfico informa o custo mensal total (em reais) da produção de um solvente usado em indústrias químicas: Quanto pagará uma indústria que consumir um total de 150 litros de solvente?

- a) 610
 b) 625
 c) 650
 d) 675
 e) 800

