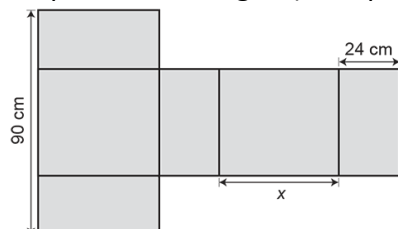


## Exercícios de matemática - 1º ano - Ensino Médio - 2º bimestre

Pergunta 1 de 10 - Assunto: Álgebra

2014 - ENEM

Conforme regulamento da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), o passageiro que embarcar em voo doméstico poderá transportar bagagem de mão, contudo a soma das dimensões da bagagem (altura + comprimento + largura) não pode ser superior a 115 cm.



O maior valor possível para  $x$ , em centímetros, para que a caixa permaneça dentro dos padrões permitidos pela Anac é

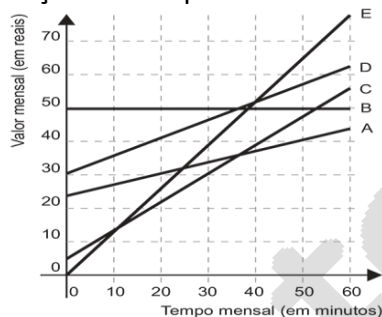
- (A) 25.
- (B) 33.
- (C) 42.
- (D) 45.
- (E) 49

Pergunta 2 de 10 - Assunto: Álgebra

2014 - ENEM

No Brasil há várias operadoras e planos de telefonia celular.

Uma pessoa recebeu 5 propostas (A, B, C, D e E) de planos telefônicos. O valor mensal de cada plano está em função do tempo mensal das chamadas, conforme o gráfico.



Essa pessoa pretende gastar exatamente R\$ 30,00 por mês com telefone.

Dos planos telefônicos apresentados, qual é o mais vantajoso, em tempo de chamada, para o gasto previsto para essa pessoa?

- (A) A
- (B) B
- (C) C
- (D) D
- (E) E.

Pergunta 3 de 10 - Assunto: Álgebra

[2013 - FUVEST-USP]

O imposto de renda devido por uma pessoa física à Receita Federal é função da chamada base de cálculo, que se calcula subtraindo o valor das deduções do valor dos rendimentos tributáveis. O gráfico dessa função, representado na figura, é a união dos segmentos de reta  $\overline{OA}$ ,  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$  e da semirreta  $DE$ . João preparou sua declaração tendo apurado como base de cálculo o valor de R\$ 43.800,00. Pouco antes de enviar a

declaração, ele encontrou um documento esquecido numa gaveta que comprovava uma renda tributável adicional de R\$ 1.000,00. Ao corrigir a declaração, informando essa renda adicional, o valor do imposto devido será acrescido de

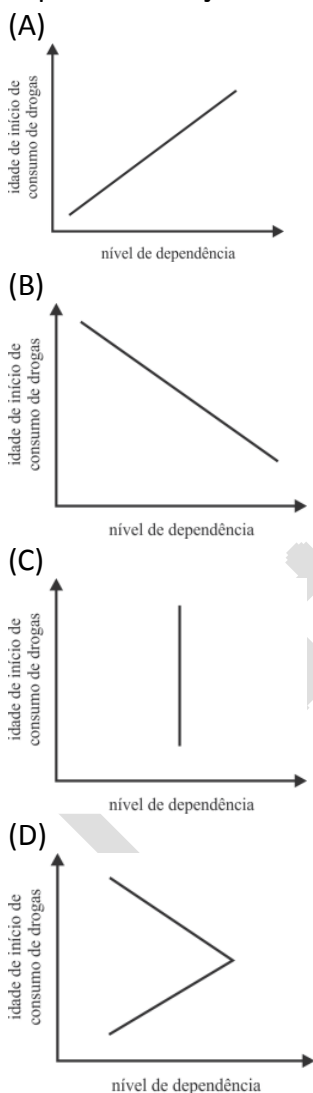
- a) R\$100,00
- b) R\$200,00
- c) R\$225,00
- d) R\$450,00
- e) R\$600,00

Pergunta 4 de 10 - Assunto: Álgebra  
[2013 - PAS-UNB - 1ª etapa]

O uso de drogas ilícitas por meninos e meninas de rua começa, geralmente, por volta dos 11 anos de idade. Muitos deles consomem drogas, para não pensar em traumas vividos. Eles sentem-se rejeitados, e muitos são dependentes químicos. Vale ressaltar que o uso repetido de drogas acarreta dificuldade de concentração e déficit de memória e, por isso, esses usuários não conseguem seguir o cronograma de aulas.

Jovens que evaporam. In: Revista Darcy, n.º 7, ago./set.2011 (com adaptações).

Segundo relatos, é no período entre a adolescência e o início da idade adulta que se registram os maiores índices de experimentação e de dependência ao uso de drogas. Acerca desse contexto, a opção que melhor expressa a relação entre idade de início de consumo de drogas e desenvolvimento da dependência química.



Pergunta 5 de 10 - Assunto: Álgebra

[2010 - FUVEST-USP]

A função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  tem como gráfico uma parábola e satisfaz  $f(x+1) - f(x) = 6x - 2$ , para todo número real  $x$ . Então, o menor valor de  $f(x)$  ocorre quando  $f(x)$  é igual a

(A)  $\frac{11}{6}$

(B)  $\frac{7}{6}$

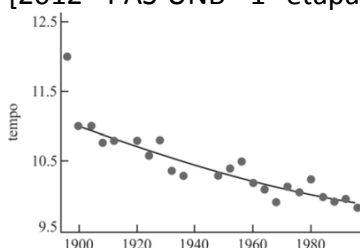
(C)  $\frac{5}{6}$

(D) 0

(E)  $-\frac{5}{6}$

Pergunta 6 de 10 - Assunto: Álgebra

[2012 - PAS-UNB - 1ª etapa]



O gráfico acima mostra o tempo alcançado pelos atletas que venceram a corrida de 100 metros nos Jogos Olímpicos no período de 1900 a 1980. Os tempos alcançados pelos vencedores dos 100 metros rasos evidenciam a tendência a um limite mínimo. Melhorias são de 0,006 s, por ano, e de 0,015 s há um século. É possível que o sprint de 100 metros seja dominado pela capacidade humana, desde que auxiliada por melhorias na dieta e no treinamento. A tecnologia pouco tem influenciado o desempenho dos atletas que praticam corrida.

Internet: [www.physicsworld.com] (com adaptações).

No gráfico apresentado, foi traçada uma linha, para se verificar a evolução dos tempos a serem alcançados por um atleta para vencer a prova de 100 metros rasos nos Jogos Olímpicos. O segmento de reta obtido representa o gráfico da função  $f: [1900, 2980] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(t) = mt + h$ , em que  $f(t)$  é tempo, em segundos, no ano  $t$ , e  $m$  e  $h$  são constantes reais.

Sabendo que  $f(1900) = 10,8$  e  $f(1960) = 10,2$ , julgue o item.

O ponto (1920; 10,5) pertence ao gráfico da função  $f$ .

( ) Certo

( ) Errado

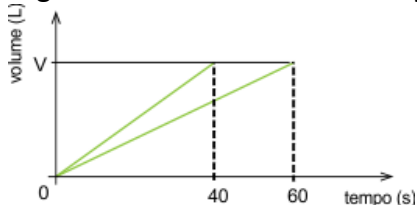
Pergunta 7 de 10 - Assunto: Álgebra

[2013 - UERJ]

Em um laboratório, duas torneiras enchem dois recipientes, de mesmo volume  $V$ , com diferentes soluções aquosas. Observe os dados da tabela:

recipiente	solução	tempo de enchimento (s)
$R_1$	ácido clorídrico	40
$R_2$	hidróxido de sódio	60

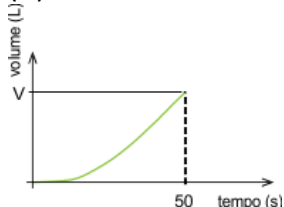
O gráfico abaixo mostra a variação do volume do conteúdo em cada recipiente em função do tempo.



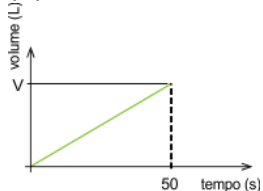
Considere que as duas torneiras foram abertas no mesmo instante a fim de encher um outro recipiente de volume V.

O gráfico que ilustra a variação do volume do conteúdo desse recipiente está apresentado em:

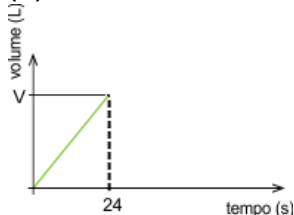
(A)



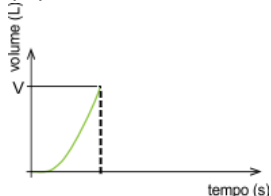
(B)



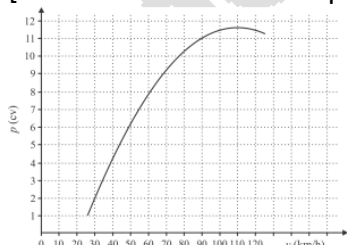
(C)



(D)



Pergunta 8 de 10 - Assunto: Álgebra  
[2013 - PAS-UNB - 1ª etapa]



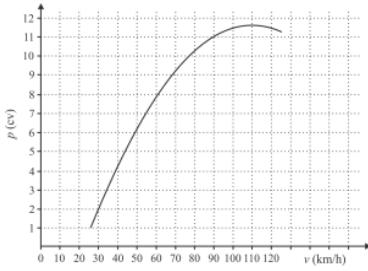
Considere que a potência ( $p$ ), em ( $v$ ), da moto CG 125 é expressa por  $p(v) = av^{2+} bv + c$ , em que  $v$  é a velocidade da moto, em km/h, e  $a$ ,  $b$  e  $c$  são constantes. Com base nessas informações e na figura acima, que apresenta o gráfico de  $p$ , julgue o item.

Se a potência máxima de  $11,6 cv$  é atingida a  $110 km/h$ , então  $b = 220a$ .

( ) Certo

( ) Errado

Pergunta 9 de 10 - Assunto: Álgebra  
[2013 - PAS-UNB - 1ª etapa]



Considere que a potência ( $p$ ), em cv, da moto CG 125 é expressa por  $p(v) = av^2 + bv + c$ , em que  $v$  é a velocidade da moto, em km/h, e  $a$ ,  $b$  e  $c$  são constantes. Com base nessas informações e na figura acima, que apresenta o gráfico de  $p$ , julgue o item.

De acordo com o texto e o gráfico, assinale a opção correta a respeito das constantes

- a)  $a > 0$ .
- b)  $b > 0$ .
- c)  $c > 0$ .
- d)  $a \times c < 0$ .

Pergunta 10 de 10 - Assunto: Álgebra  
[2011 - PAS-UNB - 1ª etapa]

Estudos mostraram que, em 2005, o número de indivíduos *Larus dominicanus* variou bastante de mês para mês. Suponha que esse número, em cada mês de 2005, seja obtido pela função  $g(t) = 507^2 - 800 + 3.250$ , para  $6 \leq t \leq 12$  em que  $t$  representa o número de meses que transcorreram a partir de 15/12/2004. Por exemplo,  $g(7)$  representa o número de indivíduos em 15/7/2005, e  $g(11)$ , em 15/11/2005.

Com base na função  $g$  definida acima, julgue o item.

Em 2005, a quantidade de indivíduos de *Larus dominicanus* em 15 de setembro e em 15 de outubro eram inversamente proporcionais a 50 e 20, respectivamente.

- ( ) Certo
- ( ) Errado

GABARITO:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E	C	C	B	C	E	C	E	B	C

Matemática ZUP