

**GOSTARIA DE BAIXAR
TODAS AS LISTAS
DO PROJETO MEDICINA
DE UMA VEZ?**

CLIQUE AQUI

ACESSE
WWW.PROJETOMEDICINA.COM.BR/PRODUTOS



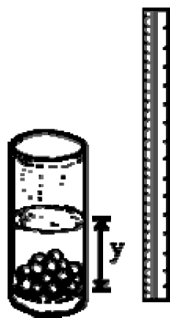
Projeto Medicina

Funções de 1º Grau no ENEM

(Lista com 23 Questões de Funções de 1º Grau abordadas em anos anteriores do ENEM)

01 - (ENEM/2009)

Um experimento consiste em colocar certa quantidade de bolas de vidro idênticas em um copo com água até certo nível e medir o nível da água, conforme ilustrado na figura a seguir. Como resultado do experimento, concluiu-se que o nível da água é função do número de bolas de vidro que são colocadas dentro do copo.



O quadro a seguir mostra alguns resultados do experimento realizado.

número de bolas (x)	nível da água (y)
5	6,35 cm
10	6,70 cm
15	7,05 cm

Disponível em: www.penta.ufrgs.br.

Acesso em: 13 jan. 2009 (adaptado).

Qual a expressão algébrica que permite calcular o nível da água (y) em função do número de bolas (x)?

a) $y = 30x$.

b) $y = 25x + 20,2$.

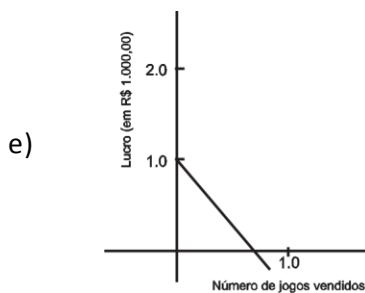
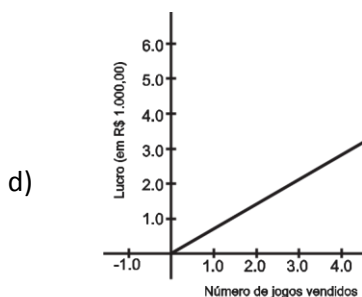
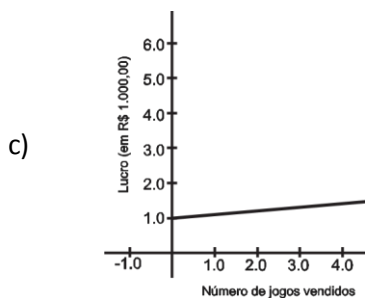
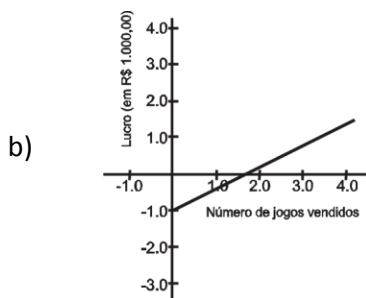
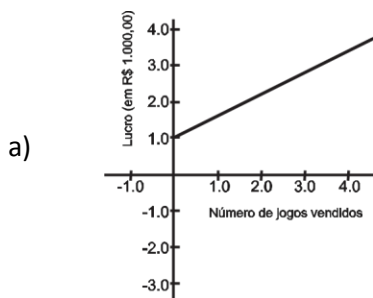
- c) $y = 1,27x$.
- d) $y = 0,7x$.
- e) $y = 0,07x + 6$.

02 - (ENEM/2009)

Uma empresa produz jogos pedagógicos para computadores, com custos fixos de R\$ 1.000,00 e custos variáveis de R\$ 100,00 por unidade de jogo produzida. Desse modo, o custo total para x jogos produzidos é dado por $C(x) = 1 + 0,1x$ (em R\$ 1.000,00).

A gerência da empresa determina que o preço de venda do produto seja de R\$ 700,00. Com isso a receita bruta para x jogos produzidos é dada por $R(x) = 0,7x$ (em R\$ 1.000,00). O lucro líquido, obtido pela venda de x unidade de jogos, é calculado pela diferença entre a receita bruta e os custos totais.

O gráfico que modela corretamente o lucro líquido dessa empresa, quando são produzidos x jogos, é



03 - (ENEM/2009)

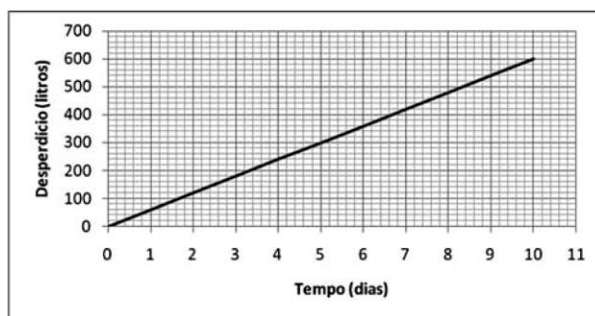
Três empresas de táxi W, K e L estão fazendo promoções: a empresa W cobra R\$ 2,40 a cada quilômetro rodado e com um custo inicial de R\$ 3,00; a empresa K cobra R\$ 2,25 a cada quilômetro rodado e uma taxa inicial de R\$ 3,80 e, por fim, a empresa L, que cobra R\$ 2,50 a cada quilômetro rodado e com taxa inicial de R\$ 2,80. Um executivo está saindo de casa e vai de táxi para a reunião que é a 5 km do ponto táxi, e sua esposa sairá do hotel e irá para o aeroporto, que fica a 15 km do ponto de táxi.

Assim, os táxis que o executivo e sua esposa deverão pegar, respectivamente, para terem a maior economia são das empresas

- a) W e L
- b) W e K
- c) K e L
- d) K e W
- e) K e K

04 - (ENEM/2010)

Uma torneira gotejando diariamente é responsável por grandes desperdícios de água. Observe o gráfico que indica o desperdício de uma torneira:



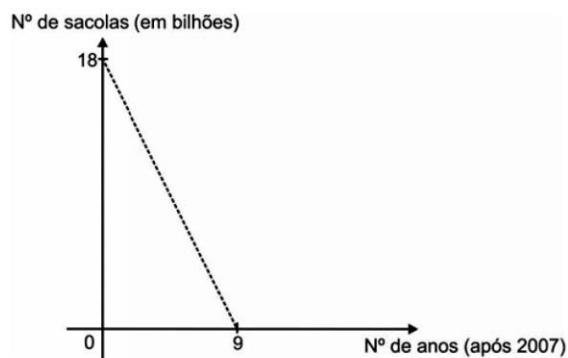
Se y representa o desperdício de água, em litros, e x representa o tempo, em dias, a relação entre x e y é

- a) $y = 2x$
- b) $y = \frac{1}{2}x$

- c) $y = 60x$
- d) $y = 60x + 1$
- e) $y = 80x + 50$

05 - (ENEM/2010)

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. *Galileu*. 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

06 - (ENEM/2010)

Em fevereiro, o governo da Cidade do México, metrópole com uma das maiores frotas de automóveis do mundo, passou a oferecer à população bicicletas como opção de transporte. Por uma anuidade de 24 dólares, os usuários têm direito a

30 minutos de uso livre por dia. O ciclista pode retirar em uma estação e devolver em qualquer outra e, se quiser estender a pedalada, paga 3 dólares por hora extra.

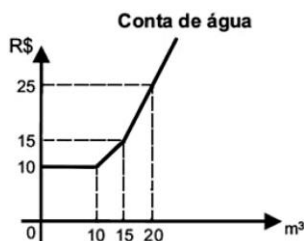
Revista Exame. 21 abr. 2010.

A expressão que relaciona o valor f pago pela utilização da bicicleta por um ano, quando se utilizam x horas extras nesse período é

- a) $f(x) = 3x$
- b) $f(x) = 24$
- c) $f(x) = 27$
- d) $f(x) = 3x + 24$
- e) $f(x) = 24x + 3$

07 - (ENEM/2010)

Certo município brasileiro cobra a conta de água de seus habitantes de acordo com o gráfico. O valor a ser pago depende do consumo mensal em m^3 .



Se um morador pagar uma conta de R\$ 19,00, isso significa que ele consumiu

- a) 16 m^3 de água.
- b) 17 m^3 de água.
- c) 18 m^3 de água.
- d) 19 m^3 de água.
- e) 20 m^3 de água.

08 - (ENEM/2010)

Lucas precisa estacionar o carro pelo período de 40 minutos, e sua irmã Clara também precisa estacionar o carro pelo período de 6 horas.

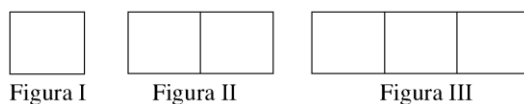
O estacionamento Verde cobra R\$ 5,00 por hora de permanência. O estacionamento Amarelo cobra R\$ 6,00 por 4 horas de permanência e mais R\$ 2,50 por hora ou fração de hora ultrapassada. O estacionamento Preto cobra R\$ 7,00 por 3 horas de permanência e mais R\$ 1,00 por hora ou fração de hora ultrapassada.

Os estacionamentos mais econômicos para Lucas e Clara, respectivamente, são

- a) Verde e Preto.
- b) Verde e Amarelo.
- c) Amarelo e Amarelo.
- d) Preto e Preto.
- e) Verde e Verde.

09 - (ENEM/2010)

Uma professora realizou uma atividade com seus alunos utilizando canudos de refrigerante para montar figuras, onde cada lado foi representado por um canudo. A quantidade de canudos (C) de cada figura depende da quantidade de quadrados (Q) que formam cada figura. A estrutura de formação das figuras está representada a seguir.



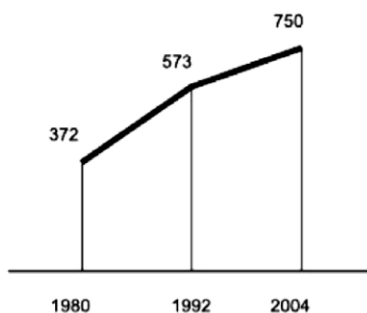
Que expressão fornece a quantidade de canudos em função da quantidade de quadrados de cada figura?

- a) $C = 4Q$
- b) $C = 3Q + 1$
- c) $C = 4Q - 1$

- d) $C = Q + 3$
e) $C = 4Q - 2$

10 - (ENEM/2010)

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.



Favela Tem Memória. **Época**. N.º 621, 12 abr. 2010 (adaptado).

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 1150.
b) 218 unidades maior que em 2004.
c) maior que 1150 e menor que 1200.
d) 177 unidades maior que em 2010.
e) maior que 1200.

11 - (ENEM/2010)

O Salto Triplo é uma modalidade do atletismo em que o atleta dá um salto em um só pé, uma passada e um salto, nessa ordem. Sendo que o salto com impulsão em um só pé será feito de modo que o atleta caia primeiro sobre o mesmo pé que deu a impulsão; na passada ele cairá com o outro pé do qual o salto é realizado.

Disponível em: www.cbat.org.br (adaptado).

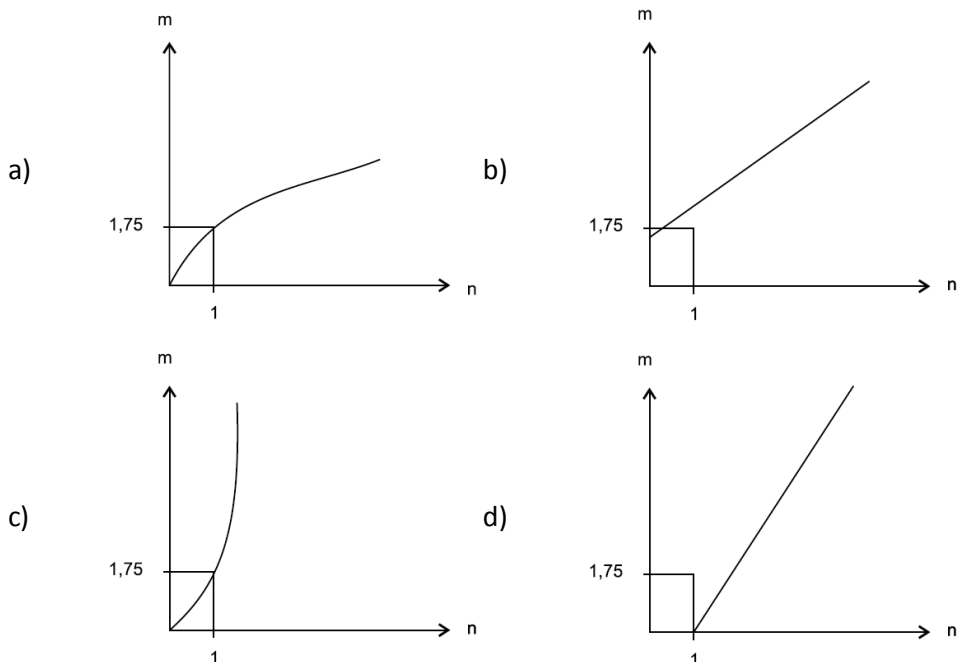
Um atleta da modalidade Salto Triplo, depois de estudar seus movimentos, percebeu que, do segundo para o primeiro salto, o alcance diminuía em 1,2 m, e, do terceiro para o segundo salto, o alcance diminuía 1,5 m. Querendo atingir a meta de 17,4 m nessa prova e considerando os seus estudos, a distância alcançada no primeiro salto teria de estar entre

- a) 4,0 m e 5,0 m.
- b) 5,0 m e 6,0 m.
- c) 6,0 m e 7,0 m.
- d) 7,0 m e 8,0 m.
- e) 8,0 m e 9,0 m.

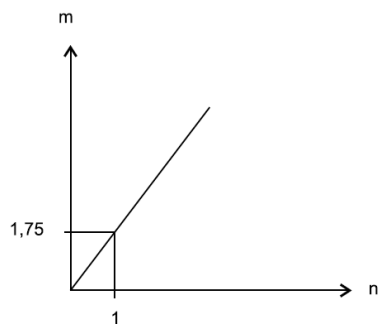
12 - (ENEM/2011)

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 ou 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



e)



13 - (ENEM/2011)

O saldo de contratações no mercado formal no setor varejista da região metropolitana de São Paulo registrou alta. Comparando as contratações deste setor no mês de fevereiro com as de janeiro deste ano, houve incremento de 4 300 vagas no setor, totalizando 880 605 trabalhadores com carteira assinada.

Disponível em: <http://www.folha.uol.com.br>. Acesso em: 26 abr. 2010 (adaptado).

Suponha que o incremento de trabalhadores no setor varejista seja sempre o mesmo nos seis primeiros meses do ano.

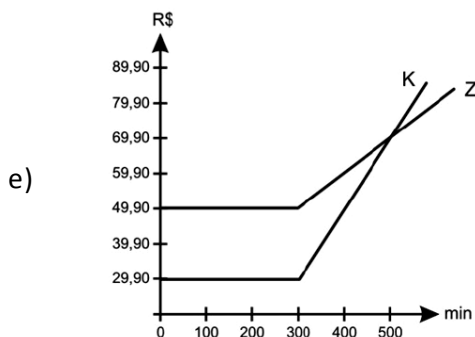
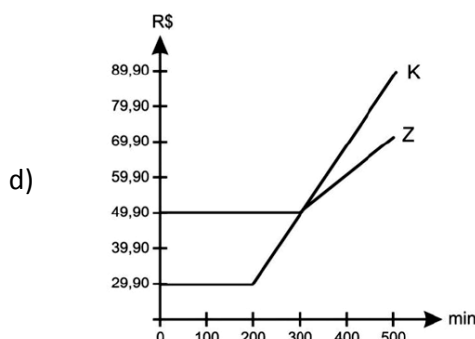
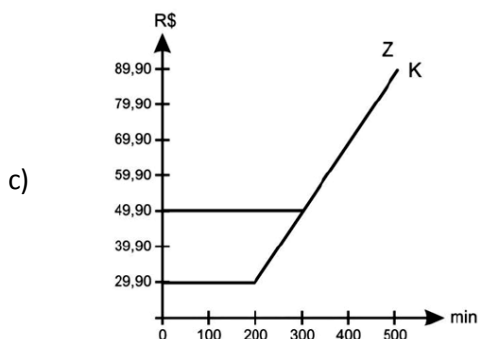
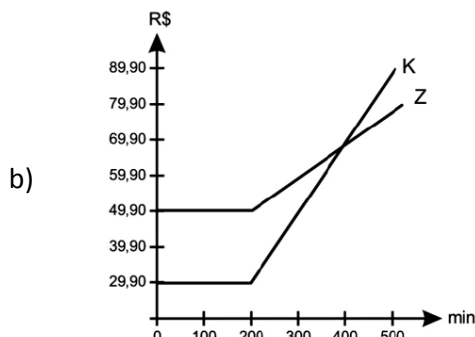
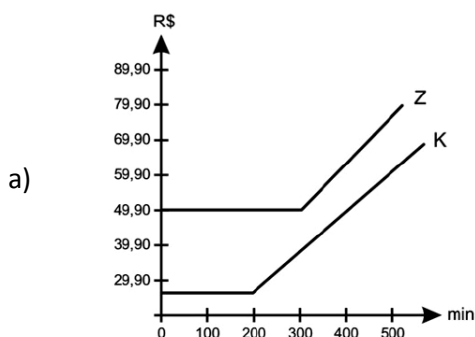
Considerando-se que y e x representam, respectivamente, as quantidades de trabalhadores no setor varejista e os meses, janeiro sendo o primeiro, fevereiro, o segundo, e assim por diante, a expressão algébrica que relaciona essas quantidades nesses meses é

- a) $y = 4\,300x$
- b) $y = 884\,905x$
- c) $y = 872\,005 + 4\,300x$
- d) $y = 876\,305 + 4\,300x$
- e) $y = 880\,605 + 4\,300x$

14 - (ENEM/2011)

Uma empresa de telefonia fixa oferece dois planos aos seus clientes: no plano K, o cliente paga R\$ 29,90 por 200 minutos mensais e R\$ 0,20 por cada minuto excedente; no plano Z, paga R\$ 49,90 por 300 minutos mensais e R\$ 0,10 por cada minuto excedente.

O gráfico que representa o valor pago, em reais, nos dois planos em função dos minutos utilizados é



15 - (ENEM/2011)

Uma indústria fabrica um único tipo de produto e sempre vende tudo o que produz. O custo total para fabricar uma quantidade q de produtos é dado por uma função, simbolizada por CT , enquanto o faturamento que a empresa obtém com a venda da quantidade q também é uma função, simbolizada por FT . O lucro total (LT) obtido pela venda da quantidade q de produtos é dado pela expressão $LT(q) = FT(q) - CT(q)$.

Considerando-se as funções $FT(q) = 5q$ e $CT(q) = 2q + 12$ como faturamento e custo, qual a quantidade mínima de produtos que a indústria terá de fabricar para não ter prejuízo?

- a) 0 b) 1 c) 3 d) 4 e) 5

16 - (ENEM/2012)

As curvas de oferta e de demanda de um produto representam, respectivamente, as quantidades que vendedores e consumidores estão dispostos a comercializar em função do preço do produto. Em alguns casos, essas curvas podem ser representadas por retas. Suponha que as quantidades de oferta e de demanda de um produto sejam, respectivamente, representadas pelas equações:

$$Q_o = -20 + 4P$$

$$Q_d = 46 - 2P$$

em que Q_o é quantidade de oferta, Q_d é a quantidade de demanda e P é o preço do produto.

A partir dessas equações, de oferta e de demanda, os economistas encontram o preço de equilíbrio de mercado, ou seja, quando Q_o e Q_d se igualam.

Para a situação descrita, qual o valor do preço de equilíbrio?

- a) 5
- b) 11
- c) 13
- d) 23
- e) 33

17 - (ENEM/2009)

Uma fábrica de cosméticos produz um creme cujo custo de produção é dado pela função $C(x) = (2/3)x + 3$, em que x é o número de cremes produzidos.

Se a fábrica consegue reduzir o custo de produção de cada unidade x em 17%, a função $P(x)$ que expressa a relação entre o novo custo de produção e a produção é

- a) $P(x) = \frac{2}{3}x + 3$

b) $P(x) = \frac{2}{3}x + \frac{249}{100}$

c) $P(x) = \frac{166}{300}x + 6$

d) $P(x) = \frac{166}{300}x + \frac{351}{100}$

e) $P(x) = \frac{166}{300}x + \frac{249}{100}$

18 - (ENEM/2009)

Uma operadora de telefonia celular oferece o seguinte plano no sistema pós-pago: valor fixo de R\$ 60,00 por mês para até 80 minutos de ligações locais e, para cada minuto excedente, será cobrado o valor de R\$ 1,20.

Se P é o valor a ser pago em um mês e t o total de minutos utilizados em ligações locais, qual a expressão que permite calcular, em reais, a conta de uma pessoa que utilizou o telefone por mais de 80 minutos?

a) $P = 1,20t + 60$

b) $P = 1,20t - 60$

c) $P = 1,20t - 36$

d) $P = 1,20t + 36$

e) $P = 1,20t - 96$

19 - (ENEM/2011)

Um programador visual deseja modificar uma imagem, aumentando seu comprimento e mantendo sua largura. As figuras 1 e 2 representam, respectivamente, a imagem original e a transformada pela duplicação do comprimento.

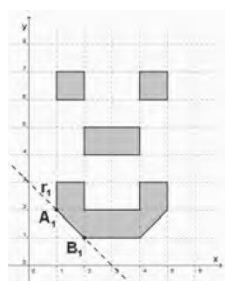


Figura 1

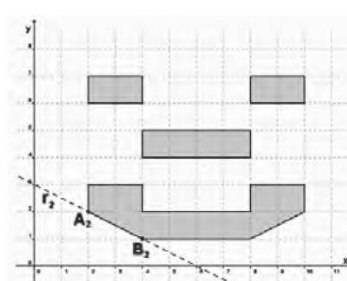


Figura 2

Para modelar todas as possibilidades de transformação no comprimento dessa imagem, o programador precisa descobrir os padrões de todas as retas que contêm os segmentos que contornam os olhos, o nariz e a boca e, em seguida, elaborar o programa.

No exemplo anterior, o segmento A_1B_1 da figura 1, contido na reta r_1 , transformou-se no segmento A_2B_2 da figura 2, contido na reta r_2 .

Suponha que, mantendo constante a largura da imagem, seu comprimento seja multiplicado por n , sendo n um número inteiro e positivo, e que, dessa forma, a reta r_1 sofra as mesmas transformações. Nessas condições, o segmento A_nB_n estará contido na reta r_n .

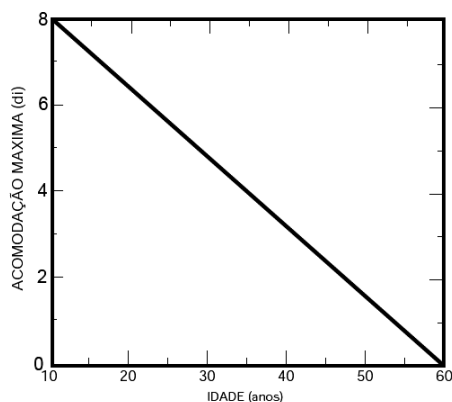
A equação algébrica que descreve r_n , no plano cartesiano, é

- a) $x + ny = 3n$.
- b) $x - ny = -n$.
- c) $x - ny = 3n$.
- d) $nx + ny = 3n$.
- e) $nx + 2ny = 6n$.

20 - (ENEM/2012)

O cristalino, que é uma lente do olho humano, tem a função de fazer ajuste fino na focalização, ao que se chama acomodação. À perda da capacidade de acomodação com a idade chamamos presbiopia. A acomodação pode ser determinada por meio da convergência do cristalino. Sabe-se que a convergência de uma lente, para pequena distância focal em metros, tem como unidade de medida a diopia (di).

A presbiopia, representada por meio da relação entre a convergência máxima $C_{\max}$ (em di) e a idade T (em anos), é mostrada na figura seguinte.



Considerando esse gráfico, as grandezas convergência máxima $C_{\max}$ e idade T estão relacionadas algebricamente pela expressão

- a) $C_{\max} = 2^{-T}$
- b) $C_{\max} = T^2 - 70T + 600$
- c) $C_{\max} = \log_2 (T^2 - 70T + 600)$
- d) $C_{\max} = 0,16T + 9,6$
- e) $C_{\max} = -0,16T + 9,6$

21 - (ENEM/2012)

Os procedimentos de decolagem e pouso de uma aeronave são os momentos mais críticos de operação, necessitando de concentração total da tripulação e da torre de controle dos aeroportos. Segundo levantamento da Boeing, realizado em 2009, grande parte dos acidentes aéreos com vítimas ocorre após iniciar-se a fase de descida da aeronave. Desta forma, é essencial para os procedimentos adequados de segurança monitorar-se o tempo de descida da aeronave.

A tabela mostra a altitude y de uma aeronave, registrada pela torre de controle, t minutos após o início dos procedimentos de pouso.

tempo t (em minutos)	0	5	10	15	20
altitude y (em metros)	10 000	8 000	6 000	4 000	2 000

Considere que, durante todo o procedimento de pouso, a relação entre y e t é linear.

Disponível em: www.meioaereo.com.

De acordo com os dados apresentados, a relação entre y e t é dada por

- a) $y = -400 t$
- b) $y = -2 000 t$

- c) $y = 8\,000 - 400t$
- d) $y = 10\,000 - 400t$
- e) $y = 10\,000 - 2\,000t$

22 - (ENEM/2014)

O número de pessoas que morrem nas ruas e estradas brasileiras nunca foi tão alto. As últimas mudanças na legislação mostraram-se incapazes de frear o aumento dos acidentes. O número de mortes em 2004 foi de 35 100 pessoas e 38 300, em 2008. Admita que o número de mortes, no período de 2004 a 2008, tenha apresentado um crescimento anual constante.

Veja, 2 nov. 2011 (adaptado).

A expressão algébrica que fornece o número de mortes N , no ano x (com $2004 \leq x \leq 2008$), é dada por

- a) $N = 800x + 35\,100$.
- b) $N = 800(x - 2004) + 35\,100$.
- c) $N = 800(x - 2004)$.
- d) $N = 3\,200(x - 2004) + 35\,100$.
- e) $N = 3\,200x + 35\,100$.

23 - (ENEM/2014)

Em Economia, costuma-se representar o consumo mensal C de uma família por uma função linear $C = c_0 + c_1Y$, em que c_0 é o consumo independente da renda, c_1 é a chamada propensão ao consumo e Y é a renda mensal da família.

Uma determinada família possui a seguinte função consumo: $C = 500 + 0,8Y$. Nesse caso, ela possui um gasto de R\$ 500,00, independente da renda, e propensão ao consumo de 0,8. Nessa família, a renda mensal provém somente dos salários do pai e da mãe, que são, respectivamente, R\$ 3 000,00 e R\$ 4 000,00.

Qual o consumo mensal dessa família?

- a) R\$ 2 900,00.
- b) R\$ 3 300,00.

- c) R\$ 3 700,00.
- d) R\$ 6 100,00.
- e) R\$ 6 600,00.

GABARITO:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) Gab: E | 16) Gab: B |
| 2) Gab: B | 17) Gab: E |
| 3) Gab: B | 18) Gab: C |
| 4) Gab: C | 19) Gab: A |
| 5) Gab: E | 20) Gab: D |
| 6) Gab: D | 21) Gab: D |
| 7) Gab: B | 22) Gab: B |
| 8) Gab: A | 23) Gab: D |
| 9) Gab: B | |
| 10) Gab: C | |
| 11) Gab: D | |
| 12) Gab: E | |
| 13) Gab: C | |
| 14) Gab: D | |
| 15) Gab: D | |