

EXERCÍCIOS REVISÃO MATEMÁTICA ENEM - SAESP.

(SAEB). Uma emissora de rádio tem 13000 ouvintes às 14 horas. Se sua audiência aumentar em 2000 ouvintes por hora.

Qual o número de ouvintes às 20 horas?

(Dado: $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$).

- A) 23000
- B) 25000
- C) 40000
- D) 78000
- E) 26000

O termo que ocupa a posição n em uma progressão aritmética (PA) de razão r é dado pela fórmula $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$. Com o auxílio dessa informação, assinale a alternativa que apresenta o décimo quarto termo de uma PA de razão 3, cujo primeiro termo é igual a 20.

- (A) 39
- (B) 42
- (C) 59
- (D) 62
- (E) 70

Um vazamento em uma caixa d'água provocou a perda de 3 litros no primeiro dia, 6 litros no segundo dia, 9 litros no terceiro dia, e assim sucessivamente. $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$.

Quantos litros vazaram no sétimo dia?

- (A) 9
- (B) 12
- (C) 15
- (D) 18
- (E) 21

Luciano resolveu fazer economia guardando dinheiro num cofre. Iniciou com R\$ 30,00 e, de mês em mês, ele coloca R\$ 5,00 no cofre. Considere que $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$, em que a_n é a quantia poupada; a_1 , a quantia inicial; n , o número de meses; e r , a quantia depositada a cada mês.

Após 12 meses o cofre conterá:

- (A) R\$ 41,00
- (B) R\$ 42,00
- (C) R\$ 55,00
- (D) R\$ 65,00
- (E) R\$ 85,00

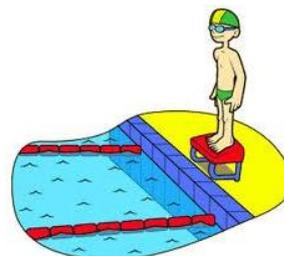
Num programa de condicionamento físico, um atleta corre sempre 200m a mais do que correu no dia anterior. O termo que ocupa a posição n em uma progressão aritmética (PA) de razão r é dado pela fórmula $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$.



Sabe-se que no 1º dia ele correu 500 metros. Em 10 dias correrá: (● ●)

- (A) 10.180 metros.
- (B) 4.700 metros.
- (C) 2.700 metros.
- (D) 5.000 metros.
- (E) 2.300 metros.

Num programa de condicionamento físico, um atleta nada sempre o dobro da distância completada no dia anterior. O termo que ocupa a posição n em uma progressão geométrica (PG) de razão q é dado pela fórmula $a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$.



Sabe-se que no 1º dia ela nadou 50 metros. Em 6 dias nadará:

- (A) 3.200 metros.
- (B) 600 metros.
- (C) 300 metros.
- (D) 900 metros.
- (E) 1.600 metros.

(SPEACE). Denise precisa resolver exercícios de matemática. Para incentivá-la, sua professora montou um esquema diferente de estudo, como mostra o quadro abaixo.

EXERCÍCIOS REVISÃO MATEMÁTICA ENEM - SAESP.

PROPOSTA DE ESTUDO

- 1º dia: resolver 1 exercício.
- 2º dia: resolver 3 exercícios.
- 3º dia: resolver 9 exercícios.

Continuar nos próximos dias, sempre multiplicando por três a quantidade de exercícios do dia anterior.

Qual operação deve ser feita para determinar o número de exercícios que Denise resolverá no 10º dia de estudo?

- (A) 3×11
- (B) 3×10
- (C) 3×9
- (D) 3^{10}
- (E) 3^9

(PROEB). Sebastião resolveu fazer caminhadas todos os dias. No primeiro dia, ele caminhou 200 m e, a partir do segundo dia, passou a caminhar 100 m a mais do que caminhou no dia anterior. (Utilize, se necessário, a expressão $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$).

No 31º dia, Sebastião caminhou:

- A) 3 100 m
- B) 3 200 m
- C) 3 300 m
- D) 6 100 m
- E) 6 300 m

A comporta de uma hidrelétrica está sendo aberta de modo que a cada segundo a quantidade de água despejada dobra. No 1º segundo, o volume de água escoado foi de 3000 litros. (Se

necessário utilize a expressão: $S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$)

A quantidade de água despejada após 7 segundos, em litros, foi de

- A) 21.000
- B) 63.000
- C) 189.000
- D) 192.000
- E) 381.000

O número mensal de passagens de uma determinada empresa aérea aumentou no ano passado nas seguintes condições: em janeiro foram vendidas 33.000 passagens; em fevereiro,

34.500; em março, 36.000. Esse padrão de crescimento se mantém para os meses subsequentes.

Quantas passagens foram vendidas por essa empresa em julho do ano passado? (Se necessário use: $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$).

- (A) 38.000
- (B) 40.500
- (C) 41.000
- (D) 42.000
- (E) 48.000

(Saesp 2001). Considere o evento: "Um atleta corre sempre 200 metros a mais do que no dia anterior".

É verdade que, o número de metros percorridos a cada dia, constituem os termos de uma progressão

- (A) geométrica de razão 2.
- (B) aritmética de razão 2.
- (C) geométrica de razão 200.
- (D) aritmética de razão 200.
- (E) aritmética de razão 20.

(Saesp 2007). Amadeu comprou um *notebook* e vai pagá-lo em seis prestações crescentes de modo que a primeira prestação é de R\$ 120,00, e cada uma das seguintes é o dobro da anterior.

As prestações que Amadeu vai pagar, constituem os termos de uma progressão

- (A) geométrica de razão 4.
- (B) aritmética de razão 4.
- (C) geométrica de razão 2.
- (D) aritmética de razão 2.
- (E) aritmética de razão 3.

(Supletivo 2010). Carlos depositou parte de sua mesada na caderneta de poupança. No primeiro mês, ele depositou R\$ 35,00; no segundo mês, depositou R\$ 30,00; no terceiro mês, R\$ 25,00; e assim por diante até o oitavo mês, em que ele não efetuou nenhum depósito.

Quanto Carlos economizou nesses 8 meses? (Se necessário use: $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$).

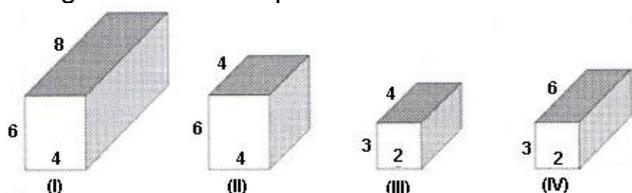
- A) R\$ 140,00.
- B) R\$ 190,00.
- C) R\$ 245,00.
- D) R\$ 280,00.
- E) R\$ 300,00.

EXERCÍCIOS REVISÃO MATEMÁTICA ENEM - SARESP.

(Saeb). Uma lata de leite em pó, em forma de um cilindro reto, possui 8 cm de altura com 3 cm de raio na base. Uma outra lata de leite, de mesma altura e cujo raio é o dobro da primeira lata, possui um volume:

- (A) duas vezes maior.
- (B) três vezes maior.
- (C) quatro vezes maior.
- (D) sete vezes maior.
- (E) oito vezes maior.

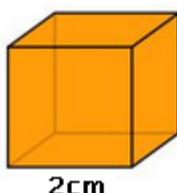
Abaixo estão ilustrados quatro paralelepípedos retângulos e suas respectivas dimensões.



Os únicos paralelepípedos semelhantes em relação às dimensões são:

- (A) I e II
- (B) II e III
- (C) III e IV
- (D) I e III
- (E) II e IV

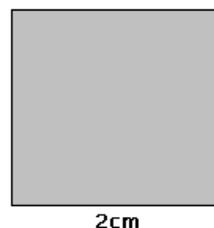
Um cubo de aresta 2 cm.



Um outro cubo cuja aresta é o dobro do primeiro, possui um volume:

- (A) duas vezes maior;
- (B) quatro vezes maior.
- (C) seis vezes maior.
- (D) dez vezes maior.
- (E) oito vezes maior

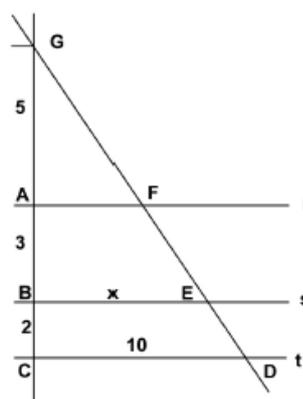
Um quadrado de lado 2 cm.



Um outro quadrado cujo lado é o dobro do primeiro, possui um área:

- (A) duas vezes maior;
- (B) quatro vezes maior.
- (C) seis vezes maior.
- (D) dez vezes maior.
- (E) 3 vezes maior

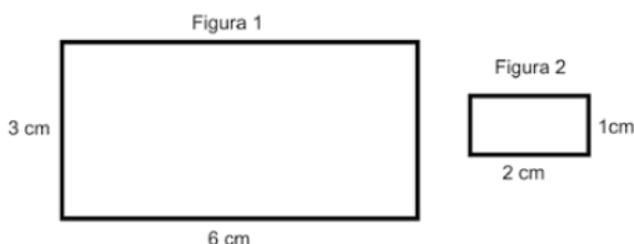
A figura abaixo mostra os trapézios ABEF e ACDF formados pelas retas r , s e t , paralelas entre si, e cortadas por duas transversais.



Com base nas informações da figura, qual é o valor do comprimento x ?

- (A) 1,5
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 8
- (E) 15

As figuras 1 e 2 são semelhantes.

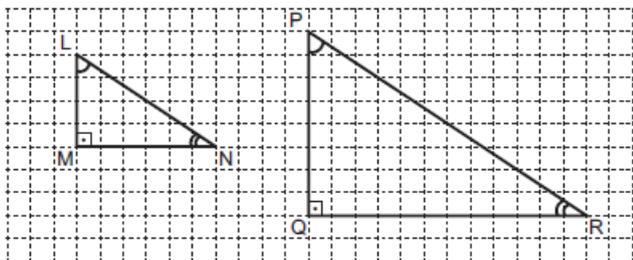


O fator de proporcionalidade entre essas figuras 1 e 2 é

EXERCÍCIOS REVISÃO MATEMÁTICA ENEM - SARESP.

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 6

(SAERJ). Laura desenhou, na malha quadriculada abaixo, os triângulos LMN e PQR que são semelhantes.



Qual é a razão de semelhança entre o triângulo LMN e PQR que Laura desenhou?

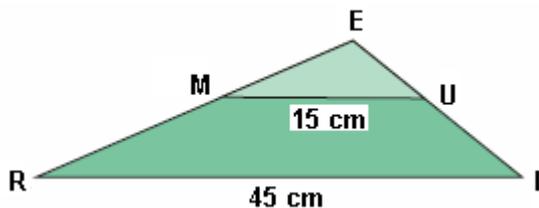
- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) $\frac{2}{3}$
- (C) 2
- (D) 10
- (E) 15

*

Uma empresa gasta 1,5 kg de açúcar por semana, para cada 7 empregados que tomam cafezinho e suco durante a jornada de trabalho. Nesse caso, se essa empresa gasta, por semana, 9 kg de açúcar para adoçar cafezinho e suco para seus empregados, então a quantidade de empregados da empresa que tomam cafezinho e suco é igual a

- (A) 11.
- (B) 42.
- (C) 53.
- (D) 63.
- (E) 17

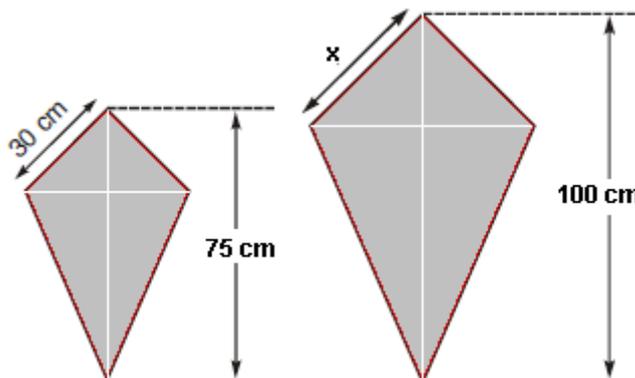
(Saresp 2007). Os triângulos MEU e REI são semelhantes, com $UM \parallel RI$. O lado ME mede 12 cm. Qual é a medida, em cm, do lado RE?



- (A) 15
- (B) 20
- (C) 24
- (D) 36

- (E) 40

(Saresp 2007). A figura abaixo mostra duas pipas semelhantes, mas de tamanhos diferentes.



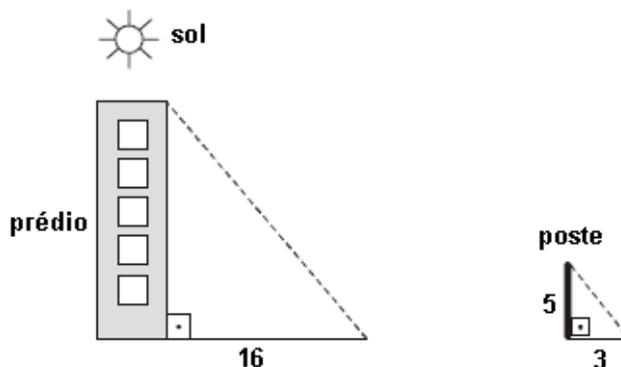
Considerando as medidas conhecidas das duas pipas, o comprimento x mede, em cm,

- (A) 20
- (B) 25
- (C) 35
- (D) 40
- (E) 60

(Saresp 2007). Uma lata de tinta custa R\$ 64,00 e, com ela, um pintor consegue cobrir perfeitamente 105 m² de parede. Se o preço da mão de obra de pintura é de R\$ 2,50 por m², qual será o preço da pintura de uma casa com 420 m² de paredes?

- (A) R\$ 518,50
- (B) R\$ 1050,00
- (C) R\$ 1306,00
- (D) R\$ 1612,00

(C.P.MA). Na situação da figura, mostra-se a sombra de um prédio e de um poste próximo ao prédio, em um mesmo instante. As medidas estão dadas em metros.

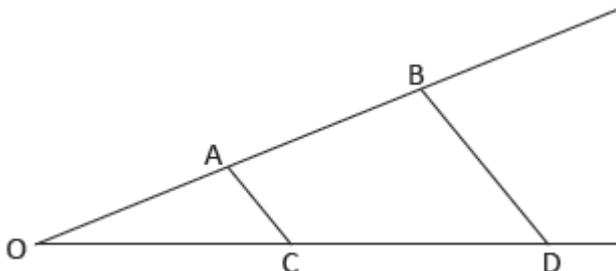


Nessa situação, das medidas abaixo, aquela que mais se aproxima da altura real do prédio é

EXERCÍCIOS REVISÃO MATEMÁTICA ENEM - SARESP.

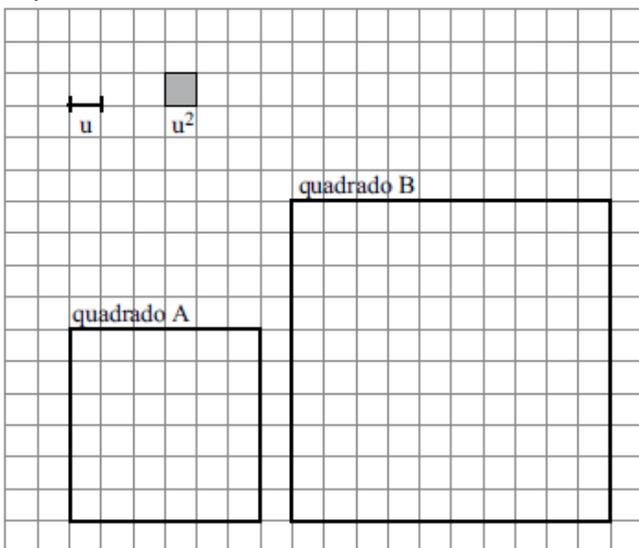
- (A) 27 m
- (B) 29 m
- (C) 31 m
- (D) 33 m
- (E) 35 m

 (Supletivo 2010). Na figura abaixo, os segmentos AC e BD são paralelos entre si, OA = 9 cm, OB = 18 cm e OD = 24 cm.



- Qual é a medida do segmento CD?
- A) 7 cm.
 - B) 9 cm.
 - C) 12 cm.
 - D) 18 cm.
 - E) 20 cm.

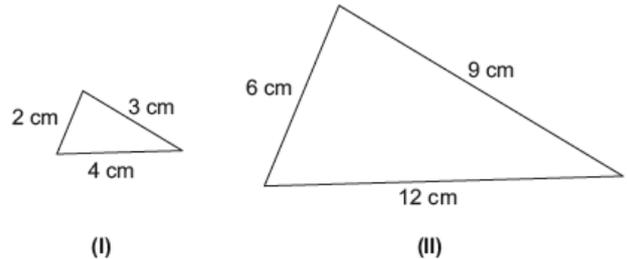
 (Sisu 2010). Observe os quadrados A e B representados no quadriculado, sendo u (unidade de medida) igual a 1 cm. A razão entre os perímetros dos quadrados A e B e a razão entre as áreas dos quadrados A e B, nessa ordem, são, respectivamente:



- (A) $\frac{1}{2}$ e $\frac{6}{25}$
- (B) $\frac{2}{3}$ e $\frac{9}{20}$
- (C) $\frac{3}{5}$ e $\frac{9}{25}$

- (D) $\frac{4}{5}$ e $\frac{9}{20}$
- (E) $\frac{7}{5}$ e $\frac{9}{30}$

 (Supletivo 2011). Os triângulos (I) e (II), abaixo, são semelhantes.



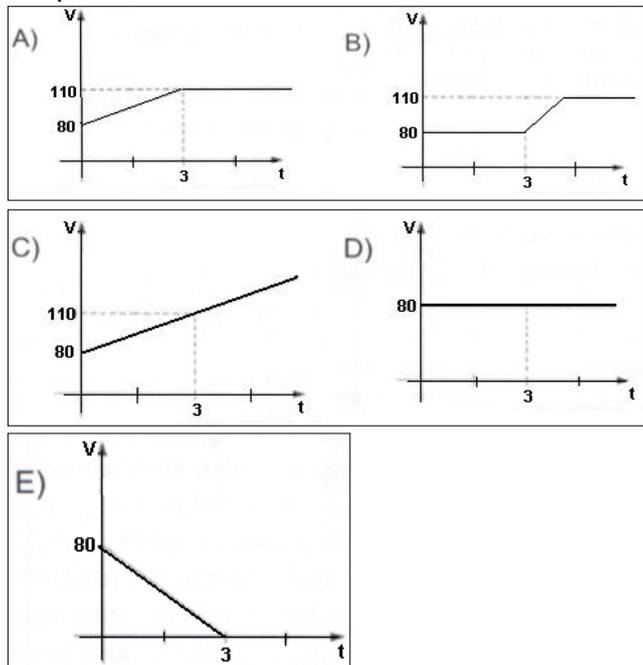
Considere as medidas indicadas na figura, a área do triângulo (I) igual a x, e a área do triângulo (II) igual a y.
 Que relação existe entre x e y?

- A) $y = 3x$
- B) $y = 9x$
- C) $y = \frac{x}{3}$
- D) $y = \frac{x}{9}$
- E) $y = 3x + 3$

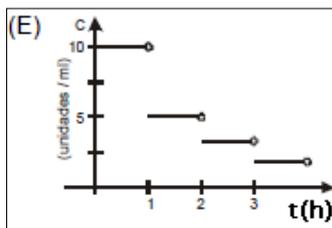
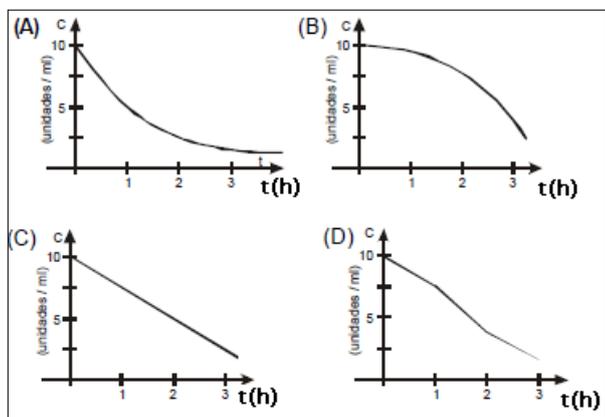
EXERCÍCIOS REVISÃO MATEMÁTICA ENEM - SAESP.

Uma automóvel parte da cidade de “Monte Verde” em direção a cidade de “Alegre”. Durante as 3 primeiras horas de viagem, ele mantém uma velocidade constante de 80 km/h. Daí em diante, começa a aumentar sua velocidade até atingir 110 km/h e permanece nessa velocidade.

Dentre os gráficos abaixo, aquele que ilustra a velocidade do automóvel em função do tempo é:
Resp. B

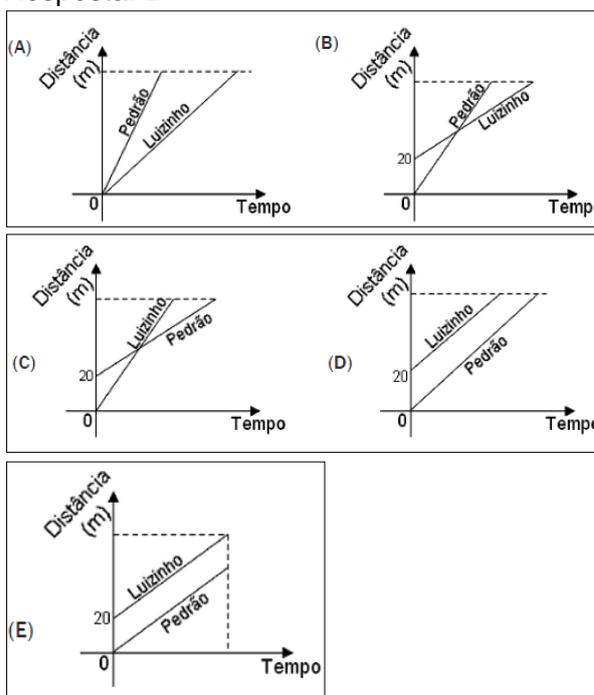


Uma dose de penicilina é injetada em um animal. Nesse instante, sua concentração no sangue do animal é igual a 10 unidades/ml. Sabe-se que a concentração de penicilina no sangue cai continuamente e, a cada hora, reduz-se à metade. Assinale o gráfico que ilustra mais adequadamente a redução da concentração, C, de penicilina no sangue desse animal, em função do tempo t.



(SAEB). Luizinho desafia seu irmão mais velho, Pedrão, para uma corrida. Pedrão aceita e permite que o desafiante saia 20 metros a sua frente. Pedrão ultrapassa Luizinho e ganha a corrida.

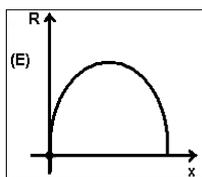
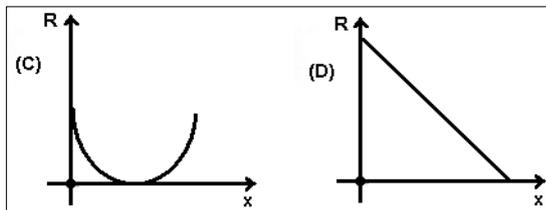
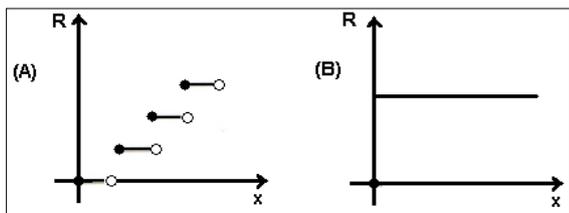
O gráfico que melhor ilustra essa disputa é:
Resposta: B



Um boato tem um público alvo e alastra-se com determinada rapidez. Em geral, essa rapidez é diretamente proporcional ao número de pessoas desse público que conhecem o boato e diretamente proporcional também ao número de pessoas que não o conhecem. Em outras palavras, sendo R a rapidez de propagação, P o público alvo e x o número de pessoas que conhecem o boato, tem-se: $R = k \cdot x \cdot (P - x)$, em que k é uma constante positiva característica do boato.

O gráfico cartesiano que melhor representa a função R(x), para x real, é: Resposta E

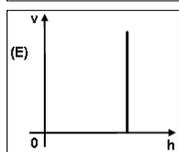
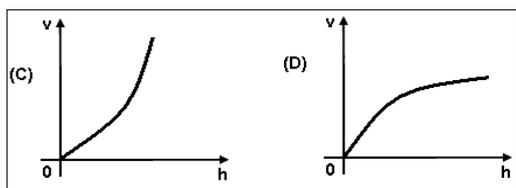
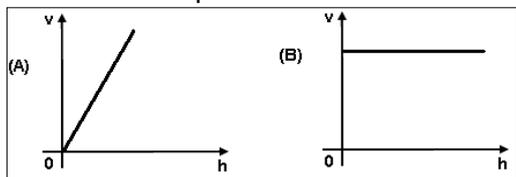
EXERCÍCIOS REVISÃO MATEMÁTICA ENEM - SAESP.



Uma bolinha de isopor encontra-se inicialmente no fundo de um recipiente, que recebe a água de uma torneira, conforme a figura abaixo.

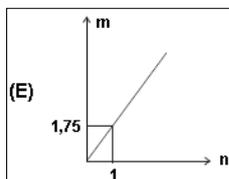
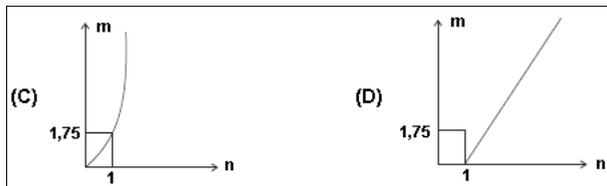
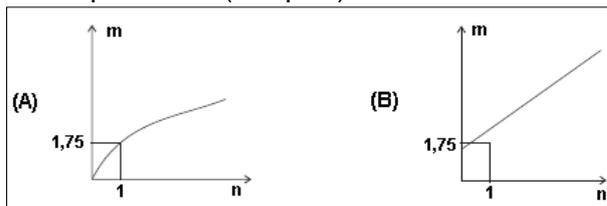


O gráfico que melhor representa o valor da velocidade vertical v da bolinha em função da altura h é: Resp. A



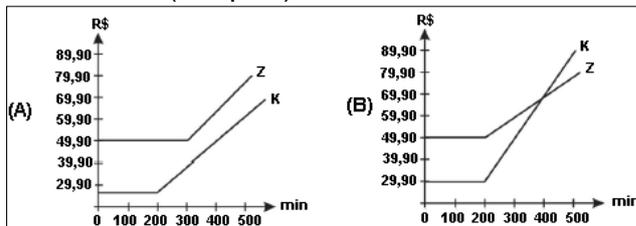
(Enem 2011). As frutas que antes se compravam por dúzias, hoje em dia, podem ser compradas por quilogramas, existindo também a variação dos preços de acordo com a época de produção. Considere que, independente da época ou variação de preço, certa fruta custa R\$ 1,75 o quilograma.

Dos gráficos a seguir, o que representa o preço m pago em reais pela compra de n quilogramas desse produto é (Resp. E)

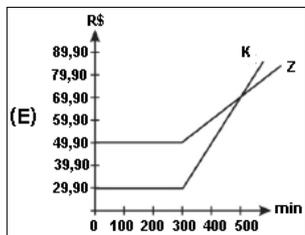
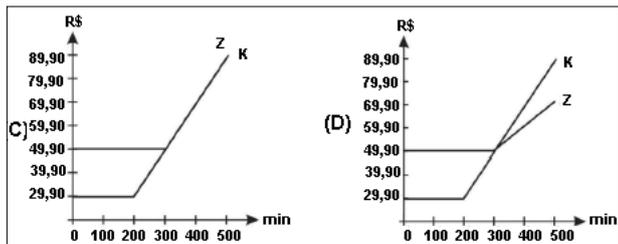


Uma empresa de telefonia fixa oferece dois planos aos seus clientes: no plano K, o cliente paga R\$ 29,90 por 200 minutos mensais e R\$ 0,20 por cada minuto excedente; no plano Z, paga R\$ 49,90 por 300 minutos mensais e R\$ 0,10 por cada minuto excedente.

O gráfico que representa o valor pago, em reais, nos dois planos em função dos minutos utilizados é (Resp. D)

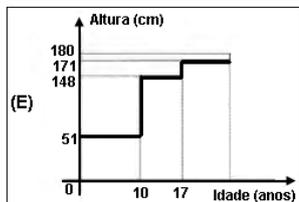
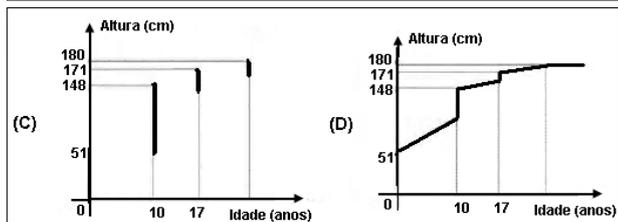
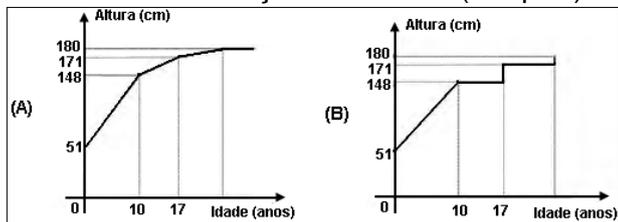


EXERCÍCIOS REVISÃO MATEMÁTICA ENEM - SARESP.



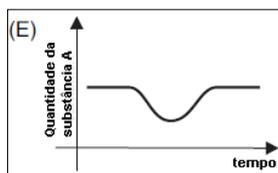
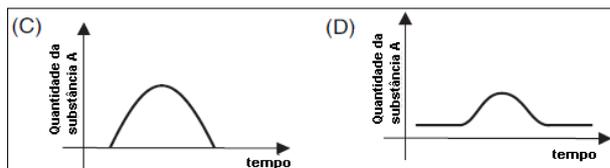
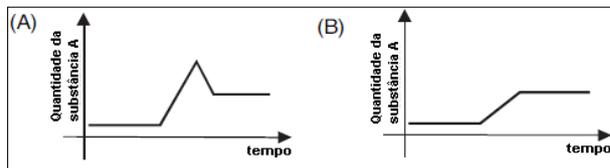
(Enem 2010). Acompanhando o crescimento do filho, um casal constatou que, de 0 a 10 anos, a variação da sua altura se dava de forma mais rápida do que dos 10 aos 17 anos e, a partir de 17 anos, essa variação passava a ser cada vez menor, até se tornar imperceptível. Para ilustrar essa situação, esse casal fez um gráfico relacionando as alturas do filho nas idades consideradas.

Que gráfico melhor representa a altura do filho desse casal em função da idade? (Resp. A)

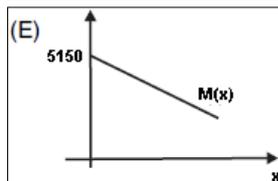
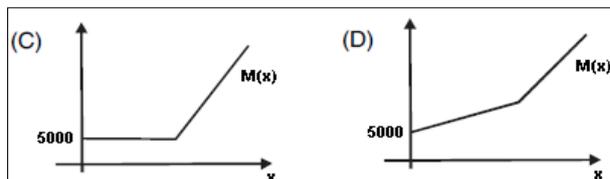
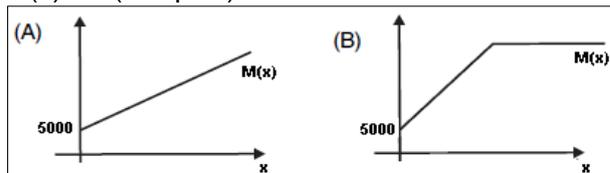


(ENEM 2009). Muitas vezes o objetivo de um remédio é aumentar a quantidade de uma ou mais substâncias existentes no corpo do indivíduo para melhorar as defesas do organismo. Depois de alcançar objetivo, essa quantidade deve voltar ao normal.

Se uma determinada pessoa ingere um medicamento para aumentar a concentração da substância A em seu organismo, a quantidade dessa substância no organismo da pessoa, em relação ao tempo, pode ser melhor representada pelo gráfico (Resp. D)



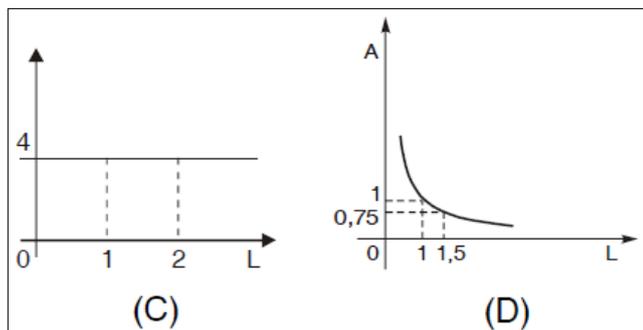
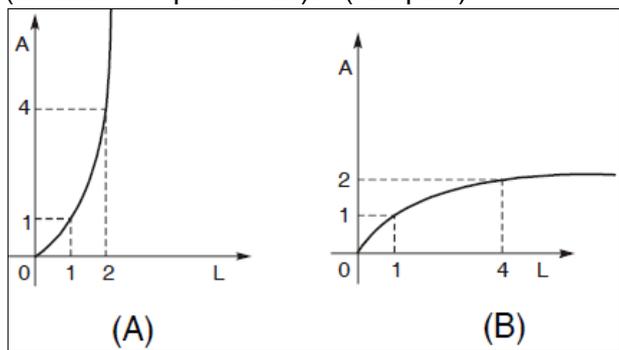
(ENEM 2009). Paulo emprestou R\$ 5.000,00 a um amigo, a uma taxa de juros simples de 3% ao mês. Considere x o número de meses do empréstimo e $M(x)$ o montante a ser devolvido para Paulo no final de x meses. Nessas condições, a representação gráfica correta para $M(x)$ é (Resp. A)



(Saresp 2007). Qual dos gráficos abaixo pode representar a variação da área A de um quadrado

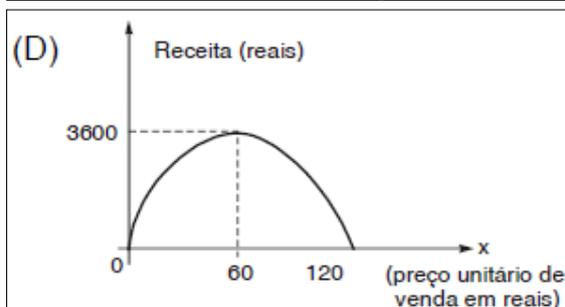
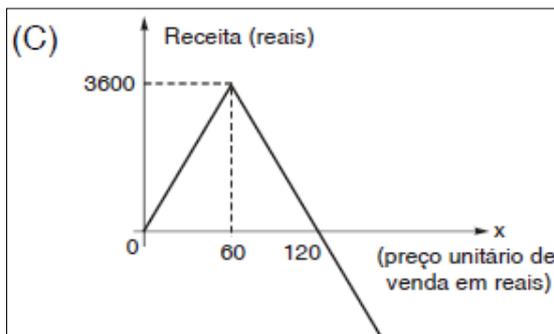
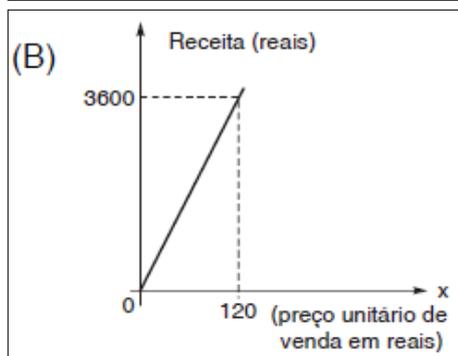
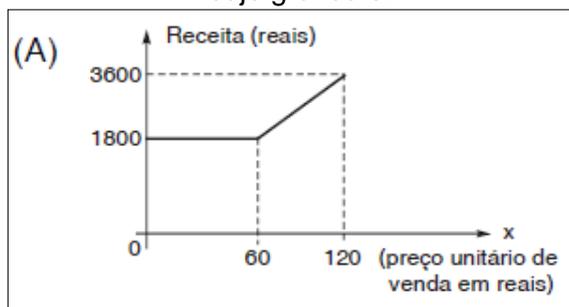
EXERCÍCIOS REVISÃO MATEMÁTICA ENEM - SARESP.

em relação à variação da medida L, do seu lado?
(Lembre-se que $A = L^2$). (Resp. A)

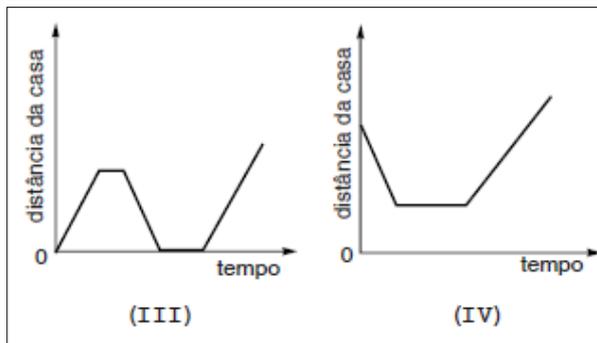
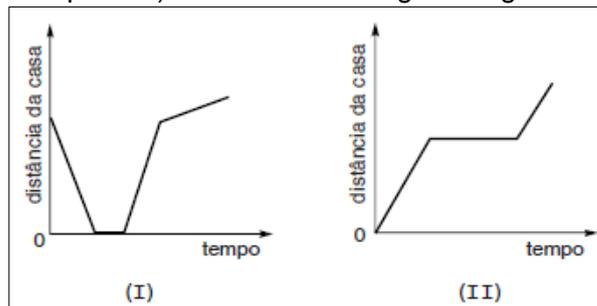


(Saresp 2007). Um fabricante calculou que se cada objeto que produz for vendido por x reais, os consumidores comprarão todas as unidades fabricadas em um mês. Assim, a receita mensal desse fabricante, que é a quantia arrecadada com a venda de todas as unidades, pode ser representada pela sentença Receita

$\Rightarrow x^2 + 12x$ cujo gráfico é:



(Saresp 2007). Considere os seguintes gráficos:

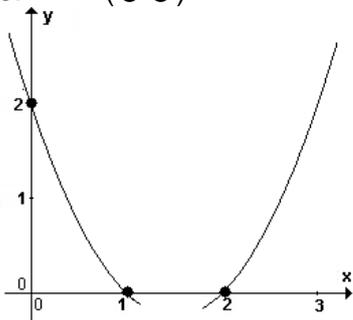


O gráfico que mais provavelmente representa a história: "Meu filho tinha acabado de sair de casa quando percebeu que tinha esquecido os seus livros, e então, voltou para trás para pegá-los", É

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) IV.
- (E) I e II.

EXERCÍCIOS REVISÃO MATEMÁTICA ENEM - SARESP.

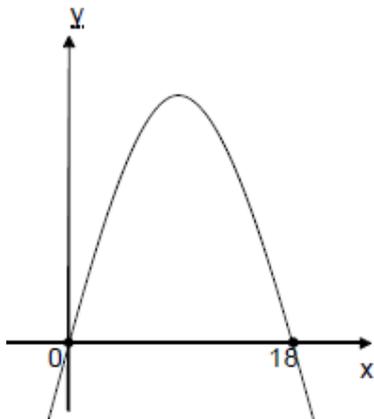
A professora Mônica fez o gráfico de uma função quadrática no quadro negro. Mas um estudante sem querer apagou uma parte dele, conforme figura abaixo. (● ●)



Nessa função, as coordenadas do ponto mínimo que foram apagadas são:

- (A) $(\frac{3}{2}, -\frac{1}{4})$
- (B) $(\frac{3}{2}, \frac{1}{4})$
- (C) (3, 2)
- (D) (2, 3)
- (E) (5, 3)

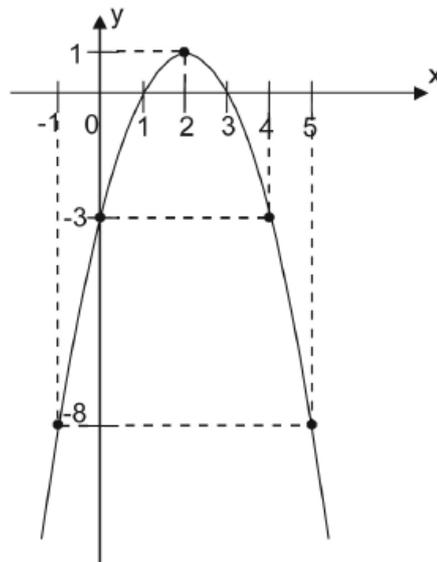
Uma bala é atirada de um canhão e sua trajetória descreve uma parábola de equação $y = -5x^2 + 90x$, onde as variáveis x e y são medidas em metros.



Nessas condições, a altura máxima atingida pela bala é:

- (A) 30m.
- (B) 40,5m.
- (C) 81,5m.
- (D) 405m.
- (E) 810m.

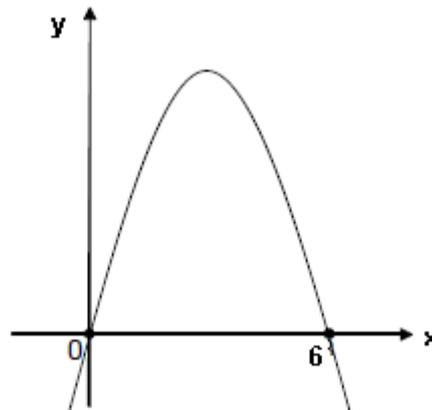
Observe o gráfico abaixo.



A função apresenta ponto de:

- (A) mínimo em (1,2).
- (B) mínimo em (2,1).
- (C) máximo em (-1,-8).
- (D) máximo em (2,1).
- (E) máximo em (1,2).

Uma bola colocada no chão é chutada para o alto, percorre uma trajetória descrita por $y = -2x^2 + 12x$, onde y é a altura e x é o alcance, em metros, está representada no gráfico abaixo.



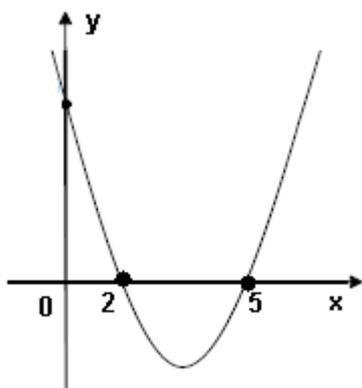
Nessas condições, a altura máxima atingida pela bola é

- (A) 48 metros.
- (B) 144 metros.
- (C) 18 metros.
- (D) 72 metros.
- (E) 36 metros.

A temperatura, em graus centígrados, no interior de uma câmara, é dada por $f(t) = t^2 - 7t + 10$,

EXERCÍCIOS REVISÃO MATEMÁTICA ENEM - SAESP.

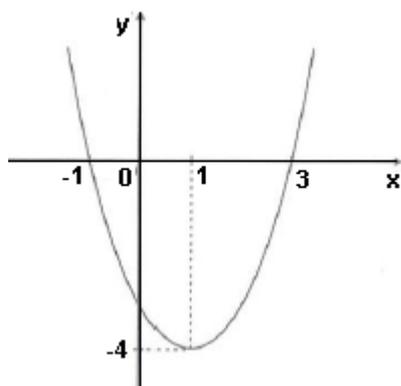
onde t é medido em minutos, está representada no gráfico abaixo.



Nessas condições, a temperatura mínima, em (°C), é:

- (A) 2,25
- (B) 3,5
- (C) - 3,5
- (D) - 2,25
- (E) 0

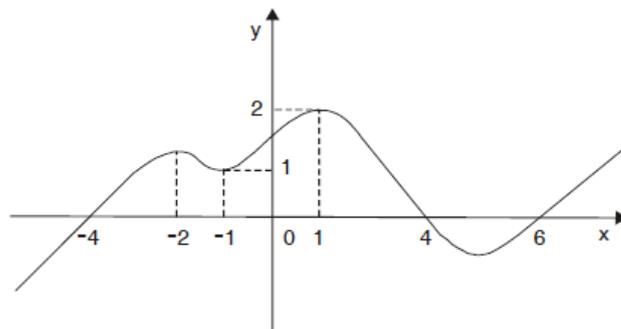
O gráfico abaixo representa uma função de \mathbb{R} em \mathbb{R} , definida por $f(x) = x^2 - 2x - 3$.



O intervalo em que essa função é crescente é

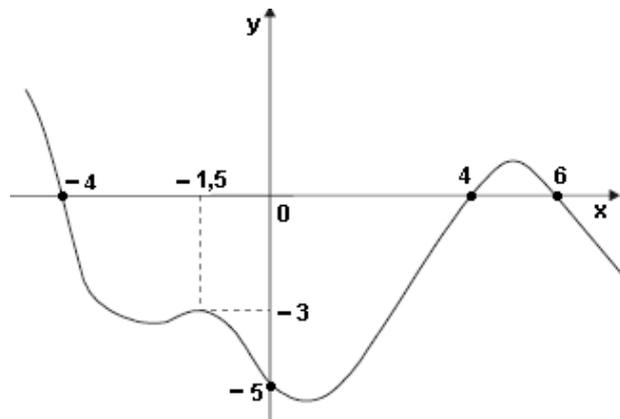
- A) [- 1, 3]
- B)]- ∞, 1]
- C) [0, + ∞]
- D) [4, + ∞]
- E)]1, + ∞]

(Saesp 2007). Uma determinada função $f(x)$ tem o gráfico representado abaixo. A respeito dessa função $f(x)$ é correto afirmar que:



- (A) a função é sempre crescente para $x < 0$.
- (B) a função é positiva para todo $x \geq 0$.
- (C) a função tem apenas duas raízes reais.
- (D) a função é crescente no intervalo $- 4 \leq x \leq 2$.

(Saesp 2007). Observando o gráfico da função representado abaixo, podemos concluir corretamente que essa função



- (A) tem, ao menos, 3 raízes reais.
- (B) é negativa para qualquer $x < 0$.
- (C) é crescente para $4 < x < 6$.
- (D) é positiva para $x > - 4$.
- (E) é decrescente para $0 < x < 4$.
