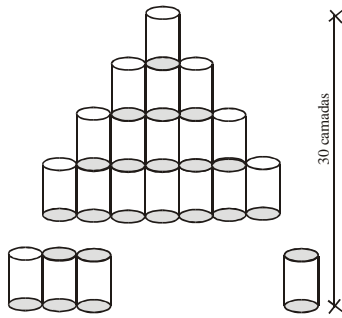


01. Uma certa quantidade de latas de atum vai ser disposta em uma pilha de 30 camadas, conforme a figura abaixo.



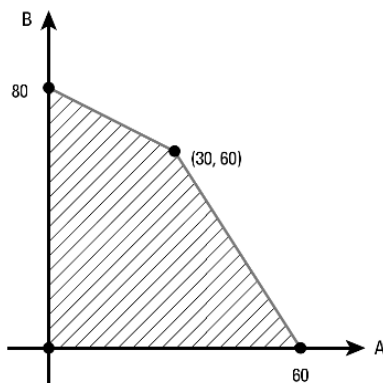
Determine a quantidade de latas da pilha.

- A 900 latas
- B 961 latas
- C 1024 latas
- D 729 latas
- E 841 latas

02. Em um plano munido do referencial cartesiano usual, os pontos P_1, P_2, P_3 e P_4 são interseções dos gráficos das funções $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definidas pelas expressões $f(x)=2^x-4$ e $g(x)=12-2^x$, com os eixos coordenados e P_5 é o ponto de interseção entre os gráficos de f e de g . A soma das coordenadas destes cinco pontos é

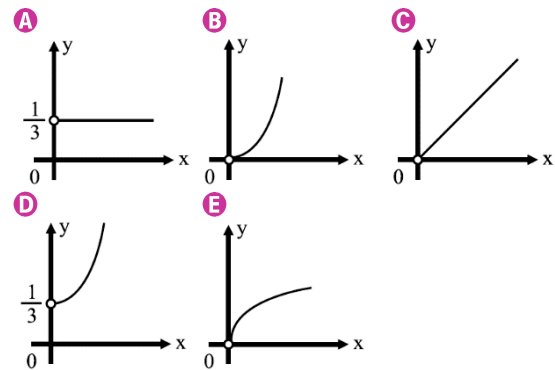
- A $19 + \log_2 3$.
- B $17 + \log_2 3$.
- C $15 + \log_2 3$.
- D $13 + \log_2 3$.
- E $21 + \log_2 3$.

03. Por razões de restrições financeiras, uma empresa limita a fabricação de dois produtos A e B às quantidades representadas pelos pontos dentro da região hachurada do gráfico mostrado abaixo. Essa empresa vende os produtos A e B aos preços unitários de R\$ 300,00 e R\$ 200,00, respectivamente. Sabendo-se que a receita máxima ocorre num dos vértices desse quadrilátero, ela será de

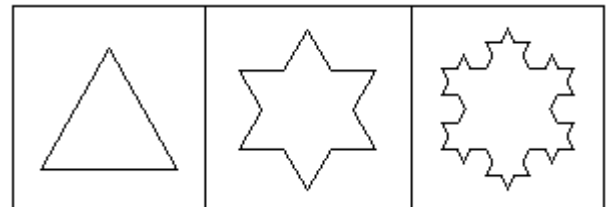


- A R\$ 21.000,00
- B R\$ 18.000,00
- C R\$ 16.000,00
- D R\$ 24.000,00
- E R\$ 26.000,00

04. Dentre as alternativas abaixo, o melhor esboço gráfico da função real definida por $f(x) = \frac{\sqrt{x}\sqrt{x^2}}{3x}$ é



05. O fractal chamado floco de neve de Koch é obtido a partir de um triângulo equilátero, dividindo-se seus lados em 3 partes iguais e construindo-se, sobre a parte do meio de cada um dos lados, um novo triângulo equilátero.



Este processo de formação continua indefinidamente até a obtenção de um floco de neve de Koch. Supondo que o lado do triângulo inicial meça 1 unidade de comprimento, a área do floco de neve de Koch formado será, em unidades quadradas, equivalente a:

- A $\frac{\sqrt{3}}{5}$
- B $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- C $\frac{2\sqrt{3}}{5}$
- D $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- E $\frac{\sqrt{3}}{2}$

06. Considere a sucessão dos números naturais múltiplos de 7 escrita sem separar os algarismos a seguir: 7142128354249.... Qual o valor absoluto do algarismo que ocupa nesta sucessão o 76º lugar?

- A 0
- B 1
- C 2
- D 3
- E 4

07. Um capital de R\$ 30.000,00 foi dividido em duas aplicações: a primeira pagou uma taxa de 8% de juros anuais; a outra aplicação, de risco, pagou uma taxa de 12% de juros anuais. Ao término de um ano, observou-se que os lucros obtidos em ambas as aplicações foram iguais. Logo, a diferença dos capitais aplicados foi de

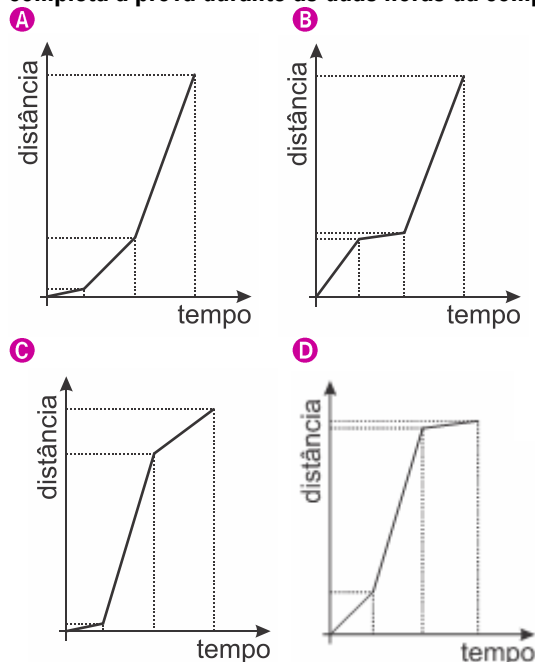
- A R\$ 8.000,00.
- B R\$ 4.000,00.
- C R\$ 6.000,00.
- D R\$ 10.000,00.
- E R\$ 10.000,00.

08. Para percorrer uma certa distância, um ciclista observou que, se conduzisse sua bicicleta à velocidade média de 12 km/h, chegaria a seu destino 1 hora após o meio-dia; entretanto, se a velocidade média fosse de 18 km/h, chegaria ao mesmo destino 1 hora antes do meio-dia. Se ele pretende fazer o mesmo percurso e chegar ao seu destino exatamente ao meio-dia, a quantos quilômetros por hora, em média, deverá conduzir sua bicicleta?

- A 15,6
- B 15
- C 14,4
- D 14,2
- E 14

09. O Triatlo Olímpico é uma modalidade de competição que envolve três etapas. Na primeira etapa, os competidores enfrentam 1,5 km de natação em mar aberto; na segunda etapa, eles percorrem 40 km de corrida ciclística; e, na terceira etapa, participam de uma meia maratona de 10 km.

O gráfico que melhor representa, aproximadamente, a distância percorrida, em quilômetros, por um atleta que completa a prova durante as duas horas da competição é:



10. Em uma fábrica, o custo de produção de 500 unidades de camisetas é de R\$ 2.700,00, enquanto o custo para produzir 1.000 unidades é de R\$ 3.800,00. Sabendo que o custo das camisetas é dado em função do número produzido através da expressão $C(x) = q \cdot x + b$, em que x é a quantidade produzida e b é o custo fixo, o custo de produção de 800 camisetas, é

- A R\$ 3.360,00
- B R\$ 4.950,00
- C R\$ 3.150,00
- D R\$ 4.050,00
- E R\$ 4.500,00

11. Durante um evento, o organizador pretende distribuir, como brindes, a alguns dos participantes, caixas (kits), com o mesmo conteúdo, formado de camisetas e chaveiros. Sabe-se que ele possui exatamente 200 camisetas e 120 chaveiros.

O número máximo de caixas, com o mesmo conteúdo, que o organizador conseguirá formar utilizando todos os chaveiros e camisetas disponíveis, é

- A 30
- B 36
- C 40
- D 45
- E 50

TEXTO PARA PRÓXIMA QUESTÃO

Recomendações

Da frieza dos números da pesquisa saíram algumas recomendações. Transformadas em políticas públicas, poderiam reduzir a gravidade e as dimensões da tragédia urbana do trânsito.

A primeira é a adoção de práticas que possam reduzir a gravidade dos acidentes.

A segunda recomendação trata dos motociclistas, cuja frota equivale a 10% do total, mas cujos custos correspondem a 19%. O motoboy ganha R\$ 2 por entrega, a empresa, R\$ 8. É um exército de garotos em disparada.

O pedestre forma o contingente mais vulnerável no trânsito e necessita de maior proteção, diz a terceira recomendação da pesquisa. Entre a 0h e as 18h da quinta-feira, as ambulâncias vermelhas do Resgate recolheram 16 atropelados nas ruas de São Paulo.

12. A 100 m de um semáforo, o motorista de um automóvel aplica os freios de modo suave e constante, a fim de imprimir uma força de frenagem constante até o repouso. Após a freada, foram coletados os seguintes dados:

Intervalo de tempo	Distância percorrida pelo automóvel
entre 0 e 1s	30m
entre 1 e 2s	25m

Considerando que a distância do automóvel ao semáforo, no instante de tempo t , é dada pela função quadrática $s(t) = \left(\frac{1}{2}\right)at^2 - vt + 100$, onde a é a aceleração constante imprimida no instante da freada e v , a velocidade no instante da freada, o tempo necessário para o automóvel atingir a posição onde está localizado o semáforo é, em segundos,

- A 4,5
- B 4,6
- C 4,8
- D 4,9
- E 5

13. Na eleição para a prefeitura de certa cidade, 30% dos eleitores votaram pela manhã e 70% à tarde. Os eleitores da manhã gastaram, em média, 1 minuto e 10 segundos para votar, enquanto que os da tarde demoraram, em média, 1 minuto e 20 segundos. O tempo médio gasto por eleitor na votação, é

- A 1 min e 17 s
- B 1 min e 15 s
- C 1 min e 16 s
- D 1 min e 18 s
- E 1 min e 14 s

ANOTAÇÕES