

Um copo cilíndrico, com 4 cm de raio e 12 cm de altura, está com água até a altura de 8 cm. Foram então colocadas em seu interior n bolas de gude, e o nível da água atingiu a boca do copo, sem derramamento.

Qual é o volume, em cm^3 , de todas as n bolas de gude juntas?

- (A) 32π
- (B) 48π
- (C) 64π
- (D) 80π
- (E) 96π

Em uma escola, há 400 estudantes do sexo masculino e 800 do sexo feminino. Escolhendo-se ao acaso um estudante dessa escola, qual a probabilidade de ele ser do sexo feminino?

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

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.

000

IT_020041

Duas pessoas, partindo de um mesmo local, caminham em direções ortogonais. Uma pessoa caminhou 12 metros para o sul, a outra, 5 metros para o leste. Qual a distância que separa essas duas pessoas ?

- (A) 7m
- (B) 13m
- (C) 17m
- (D) 60m
- (E) 119m

000

IT_023606

Um pintor dispõe de 6 cores diferentes de tinta para pintar uma casa e precisa escolher uma cor para o interior e outra diferente para o exterior, sem fazer nenhuma mistura de tintas. De quantas maneiras diferentes essa casa pode ser pintada usando-se apenas as 6 cores de tinta que ele possui?

- (A) 6
- (B) 15
- (C) 20
- (D) 30
- (E) 60

000

IT_029994

O termo que ocupa a posição n em uma progressão aritmética (PA) de razão r é dado pela fórmula $a_n = a_1 + (n - 1)r$. 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

000

IT_032741

Ao passar sua mão direita por todos os vértices e arestas de um poliedro, somente uma vez, um deficiente visual percebe que passou por 8 vértices e 12 arestas. Conclui-se que o número de faces desse poliedro é igual a

- (A) 20
- (B) 12
- (C) 8
- (D) 6
- (E) 4

000

IT_033428

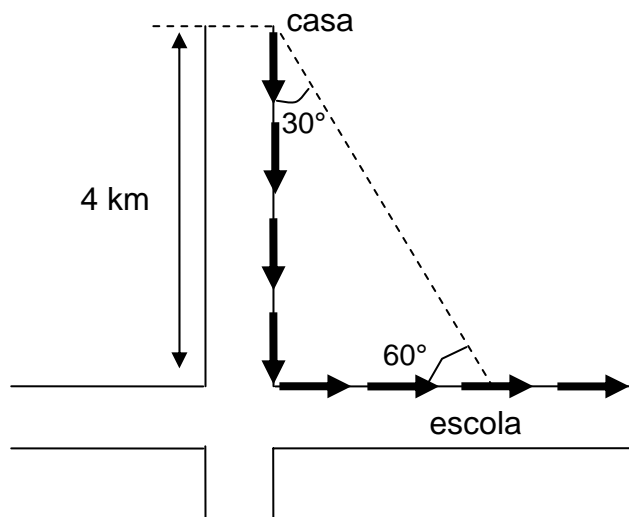
Decompondo o polinômio $P(x) = 5x^2 + 5x - 30$ em fatores do 1º grau, obtém-se

- (A) $5(x - 5)(x - 3)$
- (B) $5(x - 2)(x + 3)$
- (C) $5(x + 2)(x - 3)$
- (D) $5(x - 2)(x - 3)$
- (E) $5(x + 5)(x + 3)$

000

IT_038325

Para se deslocar de sua casa até a sua escola, Pedro percorre o trajeto representado na figura abaixo.



Sabendo que $\text{tg}(60^\circ) = \sqrt{3}$, a distância total, em km, que Pedro percorre no seu trajeto de casa para a escola é de

- (A) $4 + \frac{\sqrt{3}}{4}$
- (B) $4 + \sqrt{3}$
- (C) $4 + \frac{4\sqrt{3}}{3}$
- (D) $4\sqrt{3}$
- (E) $4 + 4\sqrt{3}$

000

IT_038434

Para alugar um carro, uma locadora cobra uma taxa básica fixa acrescida de uma taxa que varia de acordo com o número de quilômetros rodados. A tabela abaixo mostra o custo (C) do aluguel, em reais, em função do número de quilômetros rodados (q).

Quilômetros rodados (q)	Custo (C)
10	55
20	60
30	65
40	70

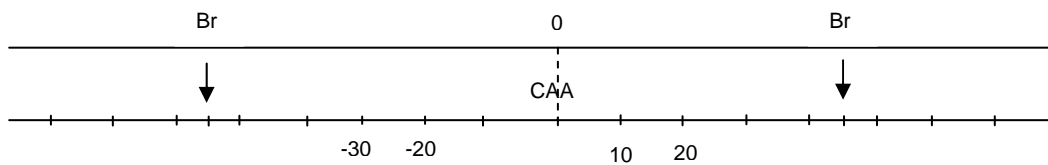
Entre as equações abaixo, a que melhor representa esse custo é

- (A) $C = 5q + 5$
- (B) $C = 4q + 15$
- (C) $C = q + 45$
- (D) $C = \frac{q}{2} + 50$
- (E) $C = \frac{q}{10} + 55$

000

IT_040174

Imagine que o alojamento das equipes de vôlei masculino e feminino, nas Olimpíadas de Atenas, estão em uma mesma avenida. Como pessoas do mesmo sexo não podem ficar juntas, elas foram separados à esquerda e à direita do Centro de Apoio de Atenas (CAA), que está localizado no meio da avenida, e que está representado pelo zero. Os meninos ficam à esquerda e a localização deles é representada pelo sinal $-$ e as meninas ficam à direita, com localização representada pelo sinal $+$.



Qual é a localização das equipes do Brasil de vôlei masculino e feminino, respectivamente, na avenida olímpica?

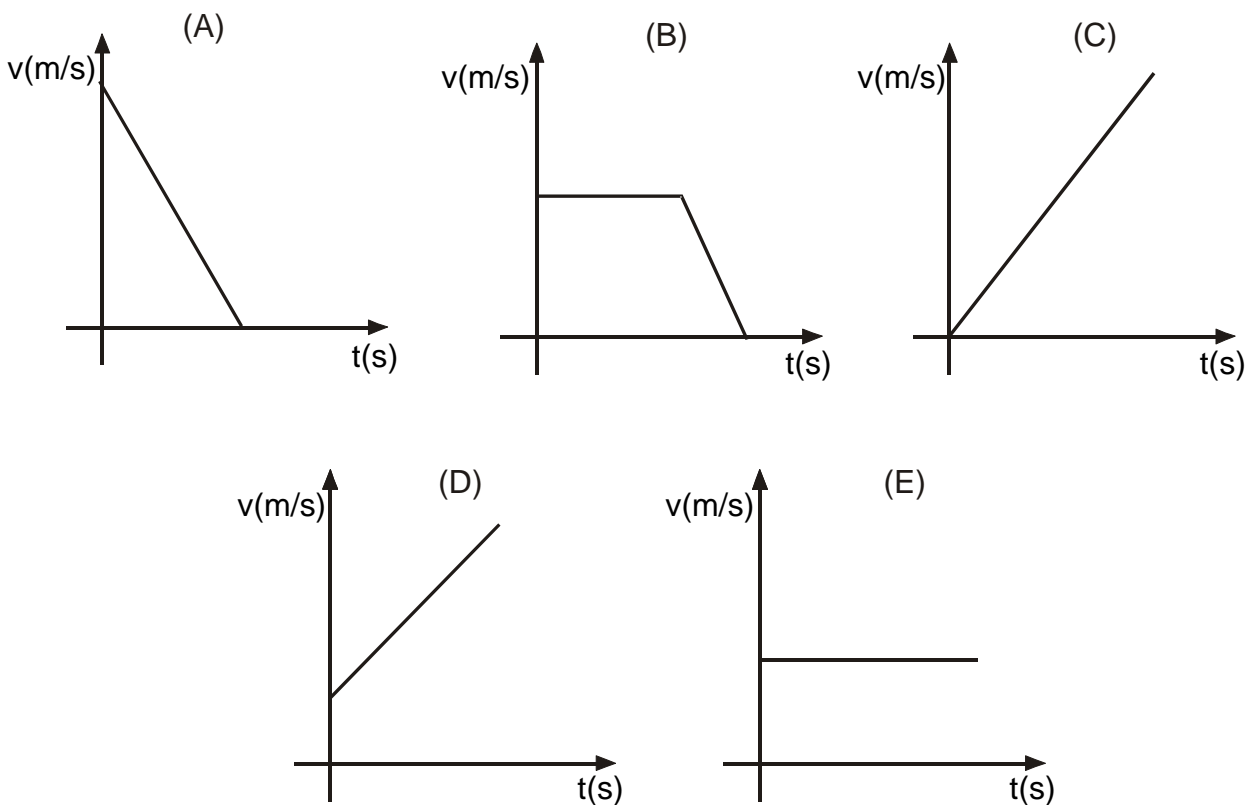
- (A) 45 e 55
- (B) -45 e -55
- (C) 55 e -45
- (D) -55 e 45
- (E) 45 e -55

000

IT_043190

Uma pedra é largada de uma certa altura e cai em queda livre. A velocidade da pedra durante a queda pode ser expressa por $v = g.t$, em que $g = 10 \text{ m/s}^2$ é a aceleração da gravidade e t o tempo transcorrido.

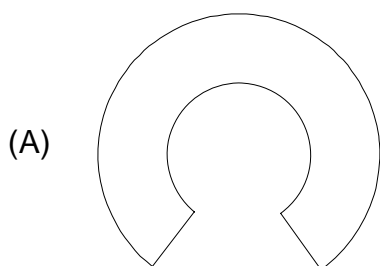
Qual é o gráfico que melhor ilustra a velocidade da pedra em função do tempo, até o momento em que ela chega no solo?

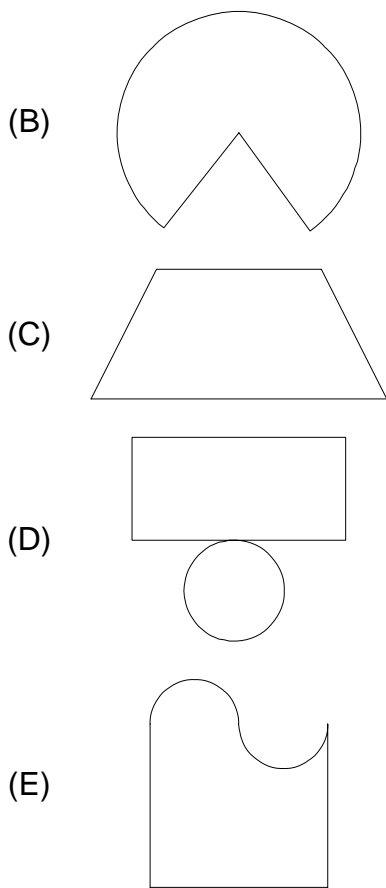


000

IT_043496

Ao fazer um molde de um copo, em cartolina, na forma de cilindro de base circular qual deve ser a planificação do mesmo?

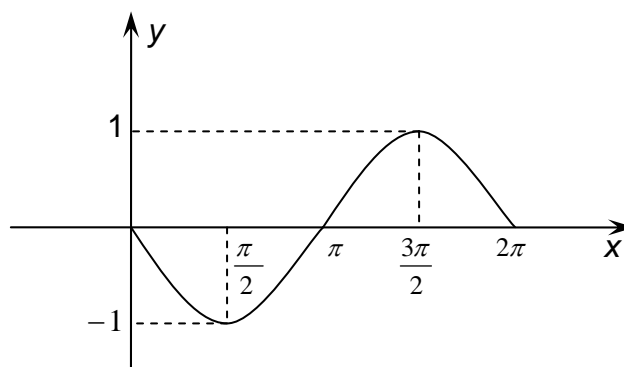




000

IT_043605

Observe o gráfico a seguir.



Qual a função que melhor representa esse gráfico no intervalo $[0, 2\pi]$?

(A) $y = -\cos x$

(B) $y = \cos \frac{x}{2}$

(C) $y = \text{sen}(-x)$

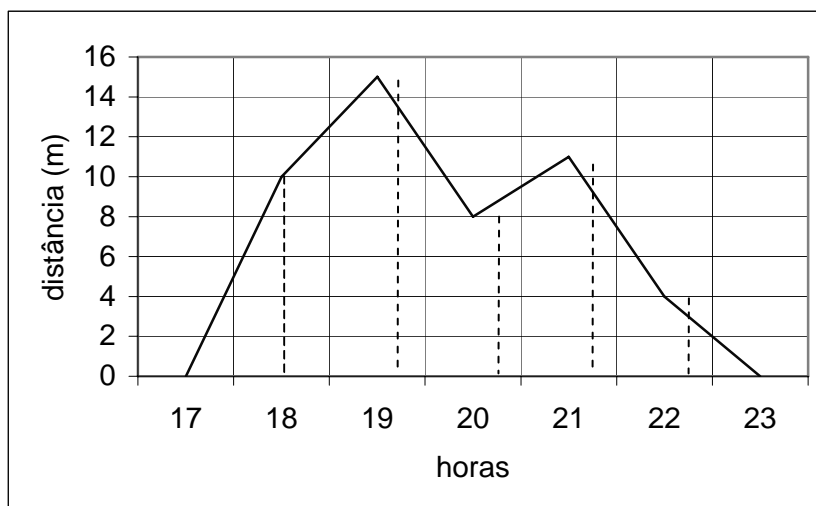
(D) $y = \text{sen}2x$

(E) $y = 2 \text{sen}x$

000

IT_043646

O gráfico abaixo mostra a distância, em metros, que um pequeno roedor está de sua toca, no período de 17h até às 23h.



Os dados indicam que o animal

(A) está mais longe da toca às 23 horas.

(B) está 8 metros longe da toca às 20 horas.

(C) está sempre afastando-se da toca entre 18 e 20 horas.

(D) estava na toca uma única vez entre 17 e 23 horas.

(E) estava sempre a menos de 12 m da toca nesse, nesse período.