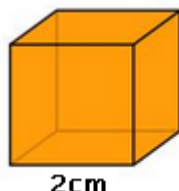


Questão 1

Um cubo de aresta 2 cm.

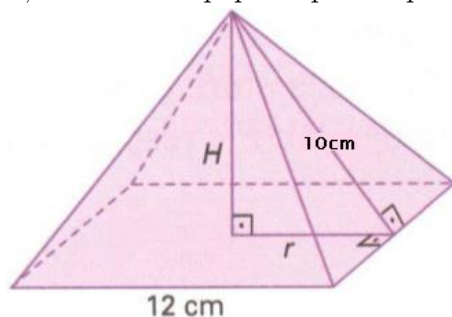


Um outro cubo cuja aresta é o dobro do primeiro, possui um volume:

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

Questão 2

Uma empresa quer acondicionar seus produtos, quem tem o formato de uma pirâmide de base quadrada, em caixa de papelão para exportação.

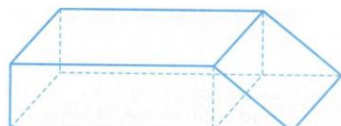


A altura da caixa de papelão deve ter a altura mínima de:

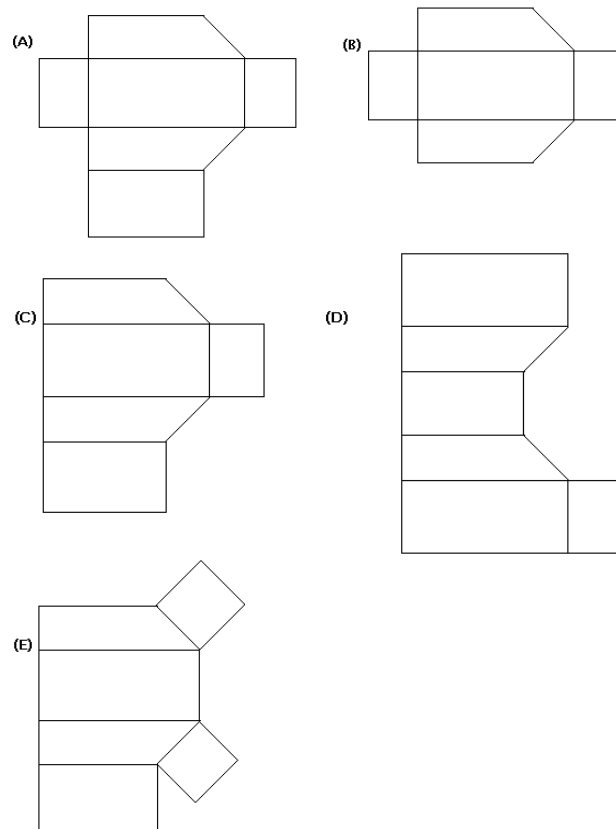
- (A) 6 cm.
- (B) 120 cm.
- (C) 44 cm.
- (D) 22 cm.
- (E) 8 cm.

Questão 3

Um determinado produto é acondicionado em embalagens como a figura abaixo:

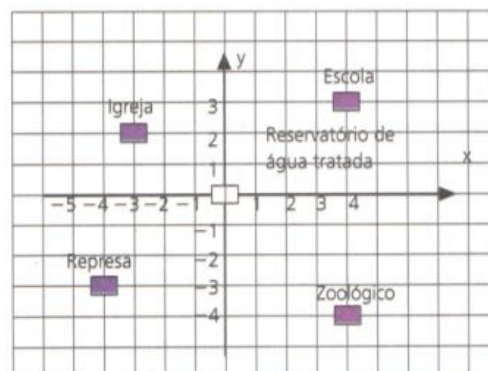


Ao fazer um molde, em papelão, para embalar o produto deve ter a planificação igual a:



Questão 4

Um urbanista registrou num sistema ortogonal as coordenadas de alguns pontos estratégicos de uma cidade.

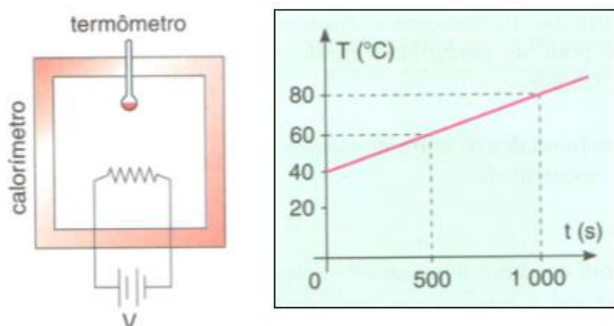


O par ordenado que representa a represa é:

- (A) (4, -4)
- (B) (5; -3)
- (C) (-5; -3)
- (D) (-3; -4)
- (E) (-4; -3)

Questão 5

Um calorímetro, constituído por um recipiente isolante térmico ao qual estão acoplados um termómetro e um resistor elétrico. Num experimento, em que a potência dissipada pelo resistor, permitiu construir um gráfico da temperatura T em função do tempo t , como mostra a figura abaixo.



A taxa de aumento da temperatura T ($^{\circ}\text{C}$) é representada pela inclinação de reta que passa pelos pontos $(500; 60)$ e $(1000; 80)$ como mostra no gráfico acima. Nesse caso, a inclinação de reta é igual a:

- (A) 25
(B) 80
(C) 1000
(D) 0,04
(E) 60

Questão 6

Um engenheiro urbanista tem o propósito de fazer um projeto de uma cidade, o qual duas avenidas paralelas devem ser construídas, a Av. S Um e a Av. T quatro. Depois de feitos os cálculos, obteve-se as equações das duas avenidas. A Av. S com equação $3x - 2y - 1 = 0$ e a Av. T quatro com $9x - 6y + 2 = 0$.



Os coeficientes angulares das retas são respectivamente:

- (A) ambos são iguais a $\frac{3}{2}$;
- (B) são diferentes e, valem $\frac{3}{2}$ e $\frac{1}{2}$.
- (C) ambos são iguais a 3 e 9.
- (D) ambos são iguais a 9 e 3.
- (E) ambos são iguais a -2 e -6.

Questão 7

Um professor de matemática escreveu varias equações na lousa e pediu aos alunos que identifica-se uma equação da circunferência.

1) $x^2 + y^2 - 8x + 4y - 29 = 0$

$$\text{II) } \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

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

IV) $(x - x_0)^2 = 2p(y - y_0)$

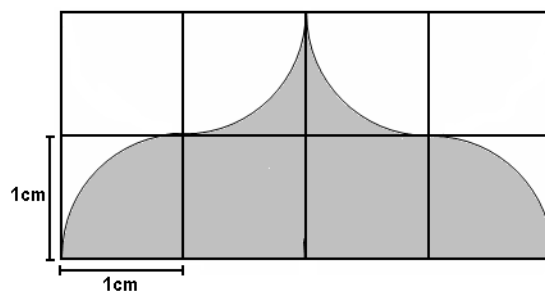
V) $x^2 - 2x + 14 = 0$

A equação da circunferência é:

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

Questão 8

Um jardineiro fez um cercado para plantar flores no formato da figura colorida abaixo. Em seguida, ele resolveu cercá-lo de tela.

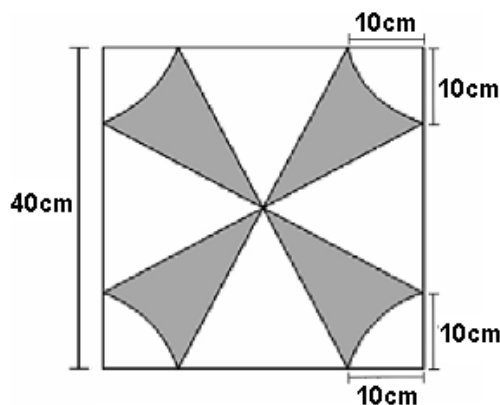


Sabendo que o comprimento de circunferência é $2\pi r$, a quantidade de tela necessária para o jardineiro circundar a figura demarcada é:

- (A) 6 cm.
(B) $(2\pi + 4)$ cm.
(C) 6 cm.
(D) 4π cm.
(E) $(\pi + 4)$ cm.

Questão 9

Paulo resolve modificar o revestimento do piso de sua sala de estar e escolhe uma cerâmica cujo formato está representado na figura a seguir. A cerâmica escolhida tem a forma de um quadrado cujo lado mede 40 cm e possui 4 arcos de circunferência, de raio igual a 10 cm, cujos centros estão localizados nos vértices do quadrado.

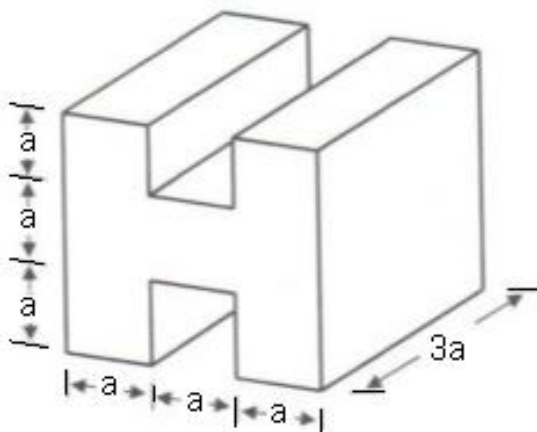


Com base nessas informações, qual é a área do desenho formado na cerâmica, em centímetros quadrados? (Considere $\pi \approx 3,14$).

- (A) 314
- (B) 400
- (C) 486
- (D) 1114
- (E) 1286

Questão 10

De um bloco cúbico de isopor de aresta $3a$, recorta-se o sólido, em forma de H, mostrado na figura abaixo.



O volume do sólido é:

- (A) $27a^3$.
- (B) $21a^3$.
- (C) $18a^3$.
- (D) $14a^3$.
- (E) $9a^3$.

Questão 11

Um pai vai repartir 180 reais entre seus dois filhos, diretamente proporcional à idade de cada um. O mais novo dos filhos tem 7 anos e o outro, 11 anos.

Qual a quantia, em reais, que o mais velho receberá?

- (A) 110
- (B) 100
- (C) 90
- (D) 80
- (E) 60

Questão 12

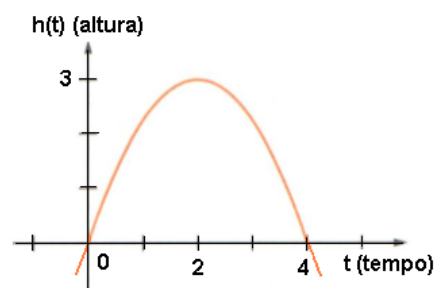
Uma pesquisa sobre o perfil dos que bebem café mostrou que, num grupo de 1 000 pessoas, 70% bebem café e, dentre os que bebem café, 44% são mulheres.

Qual a quantidade de homens que bebem café no grupo de 1 000 pessoas?

- (A) 700
- (B) 660
- (C) 392
- (D) 308
- (E) 260

Questão 13

Durante o lançamento de um projétil, Renato anotou algumas informações e montou o gráfico abaixo.



Pode-se afirmar que os zeros da função são:

- (A) 3 e 2
- (B) 3 e 4.
- (C) 0 e 4.
- (D) 3 e 0.
- (E) 4.

Questão 14

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

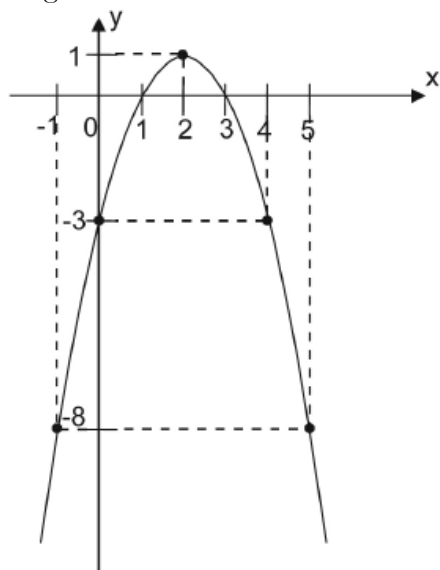
a quantia poupada; a_1 , a quantia inicial; n , o número de meses; e r , a quantia depositada a cada mês.

Após 12 meses o cofre conterà:

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

Questão 15

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).