

MATEMÁTICA

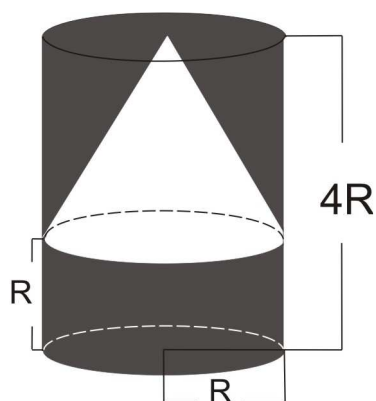
1) Num condomínio residencial, foi projetado um lago circular de 20m de diâmetro, circundado por um passeio de 2m de largura. A área do passeio representa que porcentagem da área do lago?

- A) 22%
- B) 10%
- C) 25%
- D) 33%
- E) 44%

3) A maquete de um condomínio residencial foi feita em escala 1:30. A altura de um dos prédios é de 90cm. Portanto, qual a altura real desse prédio?

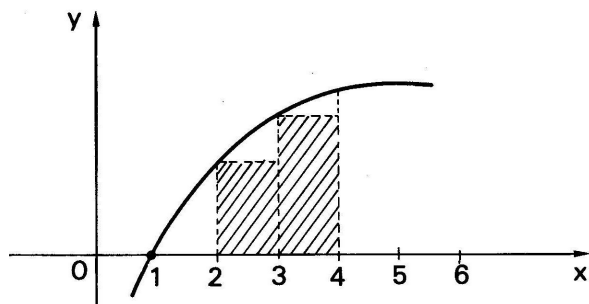
- A) 27m
- B) 30m
- C) 3000cm
- D) 15m
- E) nenhuma das alternativas acima.

2) A figura abaixo representa parte de uma escultura de metal e vidro colocada no jardim de entrada de um condomínio residencial. Ao analisá-la, percebemos se tratar de um cilindro circular do qual foi retirado um cone, conforme mostra a figura. O volume da parte do cilindro que permaneceu é:



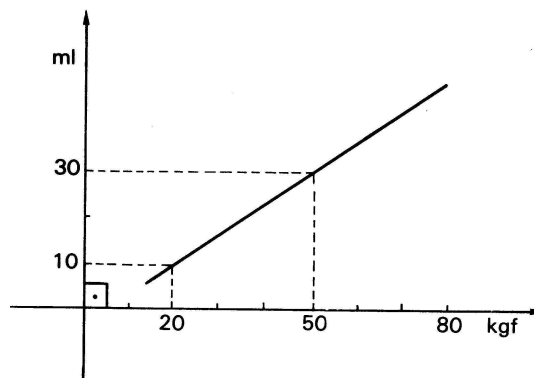
- A) $\frac{3}{4} \pi R^3$
- B) $3\pi R^3$
- C) $\pi R^3/3$
- D) R^3
- E) $\frac{2}{3} \pi R^3$

4) Se a curva da figura abaixo representa o gráfico da função $y = \log(x)$, $x > 0$, o valor da área hachurada é:



- A) $\log(3)$
- B) $\log(2)$
- C) $\log(4)$
- D) $\log(6)$
- E) $\log(5)$

5) A reta do gráfico abaixo indica a quantidade de soro (em mililitros, ml) que uma pessoa deve tomar, em função de seu peso (dado em Kgf), num tratamento de imunização. Qual a quantidade de soro que um indivíduo de 80kgf deve receber para se tornar imune?



- A) 70 ml
- B) 100 ml
- C) 50 ml
- D) 80 ml
- E) 60 ml

6) Um pêndulo oscilando percorre sucessivas distâncias até o repouso. Estas distâncias percorridas formam uma progressão aritmética onde os primeiros termos são: 18cm, 15cm, 12cm, A soma de todas as distâncias percorridas por este pêndulo é de:

- A) 63cm
- B) 45cm
- C) 90 cm
- D) 126 cm
- E) 75cm

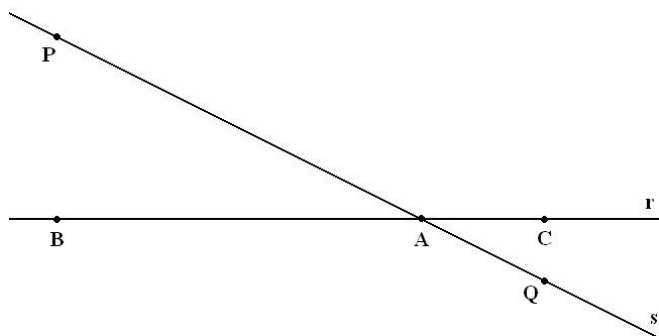
8) O dono de um aviário cria galinhas num cercado retangular com dimensões 10mx20m. Ele pretende triplicar o número de galinhas criadas, mas por recomendações técnicas deve fazer isso de modo que a razão da área pelo número de galinhas não diminua. Se ele decide aumentar cada dimensão do cercado por um comprimento x , quanto deve medir esse comprimento de modo que a razão da área pelo número de galinhas permaneça invariável?

- A) $x = 8$
- B) $x = 6$
- C) $x = 5$
- D) $x = 10$
- E) $x = 18$

7) O lucro de uma empresa é dado por $L(x) = 100(10 - x)(x - 2)$, onde x é a quantidade vendida. Pode-se afirmar que o lucro é:

- A) positivo para x maior do que 10
- B) positivo para x menor que 2
- C) positivo para x entre 2 e 10
- D) máximo para x igual a 10
- E) máximo para x igual a 3

9) Na figura abaixo, **r** e **s** são retas que se cruzam no ponto **A**. Supondo que a medida do segmento **AP** é o triplo da medida do segmento **AQ**, determine a razão entre a medida do segmento **BP** e a medida do segmento **QC**, considerando que os triângulos **ABP** e **ACQ** são retângulos.



- A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- B) $\sqrt{3}$
- C) $\sqrt{2}$
- D) $\frac{1}{2}$
- E) 3

10) Seja a matriz $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$ definida por

$$a_{ij} = \begin{cases} \log_2(1+i) & \text{para } i < j \\ i+j & \text{para } i = j \\ \sqrt{2}i & \text{para } i > j \end{cases}$$

O determinante da matriz **A** é:

- A) -6
- B) 6
- C) 0
- D) 4
- E) 8