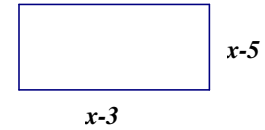


1. A área do rectângulo é 35 cm^2 . Qual é o valor de x ?

- (A) 7 cm (B) 9 cm (C) 10 cm (D) $\sqrt{20} \text{ cm}$



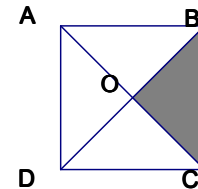
2. Se a razão entre as áreas de dois cilindros semelhantes é $\frac{25}{49}$ qual é a

razão entre os seus volumes?

- (A) $\sqrt[3]{\frac{25}{49}}$ (B) $\left(\frac{25}{49}\right)^3$ (C) $\left(\sqrt{\frac{25}{49}}\right)^3$ (D) $\left(\frac{25}{49}\right)^2$

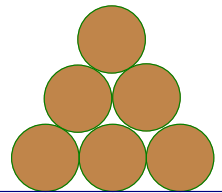
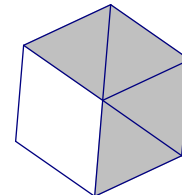
3. A figura representa um quadrado de lado 2. O volume do sólido gerado pelo triângulo colorido quando dá uma volta completa em torno de BC é:

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



4. Na seguinte figura está representado um hexágono regular com uma área de 132 cm^2 . Qual é a área da parte colorida?

- (A) 100 cm^2 (B) 88 cm^2 (C) 80 cm^2 (D) 90 cm^2

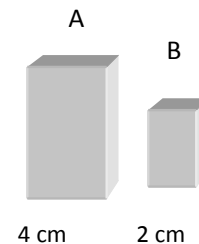


5. Sabendo que as esferas têm $r \text{ cm}$ de raio (e que são tangentes umas às outras), a que altura do chão se encontra a mosca?

6. Na figura estão representados dois prismas quadrangulares semelhantes.

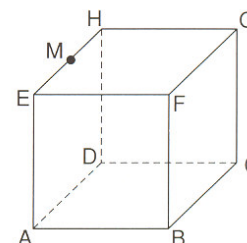
Sabendo que o volume do prisma A é 64 cm^3 , o volume do prisma B é:

- (A) 8 cm^3 (B) 16 cm^3 (C) 32 cm^3 (D) 128 cm^3

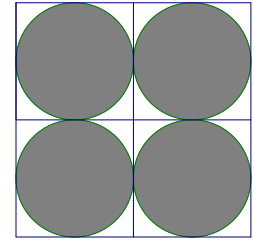


7. Considera o cubo ao lado. Se a diagonal facial de um cubo mede $a \text{ cm}$, então o seu volume, em cm^3 , é:

- (A) $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ (B) $\sqrt{2}a^3$ (C) $\frac{a^3}{\sqrt{2}}$ (D) a^3



8. Na figura está representado um quadrado $[ABCD]$, dividido em quatro quadrados iguais e quatro círculos inscritos nesses quadrados.



- a. Supondo que a área colorida da figura é igual a $100\pi \text{ cm}^2$, **determina a área da parte** não colorida da figura.

- b. Representando por r o raio dos círculos e por d a diagonal do quadrado, **mostra que** $r = \frac{\sqrt{2}}{8} d$.

9. Considera o cubo $[ABCDEFGH]$ e a pirâmide $[ABCDE]$ representados na figura ao lado.

- **P é o ponto médio da aresta [CH].**
- $AB = 4 \text{ dm}$.

- a. **Indica**, utilizando letras da figura:

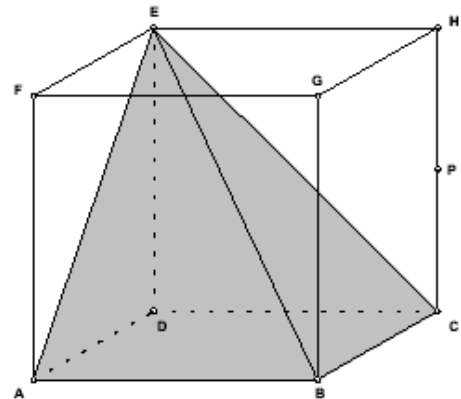
- i. Duas rectas concorrentes perpendiculares.
- j. Duas rectas estritamente paralelas.
- k. Duas rectas não coplanares.
- l. Uma recta e um plano perpendiculares.
- m. Dois planos cuja intersecção seja a recta EB.

- b. **Mostra** que o triângulo $[ABE]$ é rectângulo em A e escaleno.

- c. **Mostra** que a soma dos comprimentos de todas as arestas da pirâmide $[ABCDE]$ é $c = 20 + 8\sqrt{2} + 4\sqrt{3} \text{ dm}$.

- d. **Determina a área total** da pirâmide $[ABCDE]$.

- e. **Determina a razão** entre o volume da pirâmide e o volume do cubo.

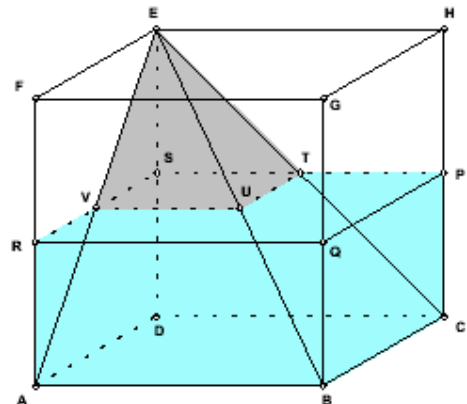


10. Supõe que o conjunto formado pelo cubo e pela pirâmide é um modelo de um aquário que pode ser cheio exactamente até ao seu topo. Considerando o aquário assente pela base num plano horizontal e com água até ao ponto P, **determina a quantidade de água** que terá de acrescentar para o encher completamente (valor exacto).

Nota: o líquido não passa para o interior da pirâmide.

- a. Considerando novamente a figura inicial, suponha agora que se retira a pirâmide do cubo e se introduz uma esfera. **Qual deve ser o raio da esfera para que ocupe 50% do volume** do cubo?

Apresenta o resultado em dm, com aproximação às décimas.



Bom trabalho!
A equipa do PM