

Ficha 15

Área da superfície e volume

Na tabela seguinte estão registadas as áreas e os volumes de alguns sólidos.

Sólido	Desenho	Área	Volume
Cubo		$A_t = 6a^2$	$V = a^3$
Prisma		$A_t = A_l + 2A_b$	$V = A_b \times h$
Cilindro		$A_l = P_b \times h = 2\pi rh$ $A_t = A_l + 2A_b$	$V = A_b \times h = \pi r^2 h$
Pirâmide		$A_t = A_l + A_b$	$V = \frac{A_b \times h}{3}$
Cone		$A_l = \frac{P_b}{2} \times g = \pi r g$ $A_t = A_l + A_b$	$V = \frac{A_b \times h}{3} = \frac{\pi r^2 h}{3}$
Esfera		$A_{\text{superfície esférica}} = 4\pi r^2$	$V = \frac{4}{3} \pi r^3$

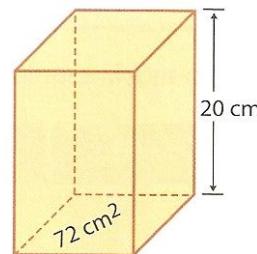
Legenda

h altura	A_l área lateral	g geratriz
ap apótema	A_t área total	P_b perímetro da base
A_b área da base	a aresta	r raio

1. Um prisma tem 72 cm^2 de área na base e 20 cm de altura.

Calcula:

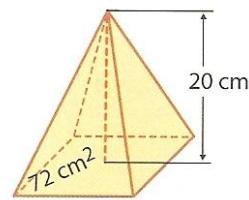
- a) O volume desse prisma;



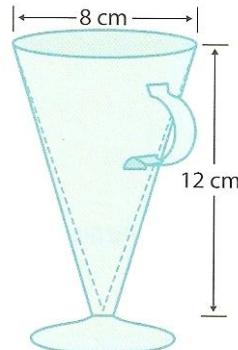
Ficha 15

Área da superfície e volume

- b) O volume da pirâmide com a mesma base e a mesma altura.



2. Um copo, com o formato de um cone, tem 8 cm de diâmetro e 12 cm de altura. Qual a capacidade, em cl , desse copo?



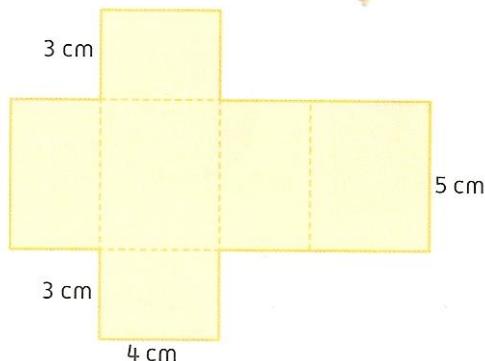
3. A figura ao lado:

3.1. mostra a planificação de:

- A. um cubo;
- B. um paralelepípedo;
- C. uma pirâmide;
- D. um cilindro.

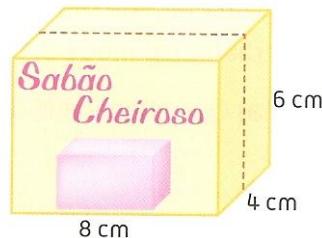
3.2. tem de área total:

- A. 49 cm^2 ;
- B. 94 cm^2 ;
- C. 104 cm^2 ;
- D. 124 cm^2 .



4. Um pedaço de sabão “Cheiroso” tem as dimensões indicadas na figura. Ao cortá-lo ao meio, conforme indicado, a área total de um dos dois pedaços é igual a:

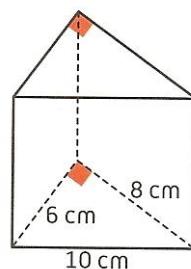
- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| A. 192 cm^2 ; | C. 152 cm^2 ; |
| B. 184 cm^2 ; | D. 162 cm^2 . |



5. O prisma ao lado tem 15,4 cm de altura.

Determina:

- a) A área da sua superfície;
- b) O seu volume.

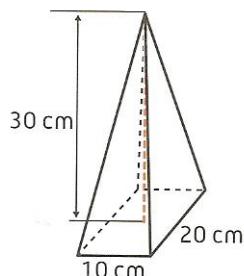


Ficha 15

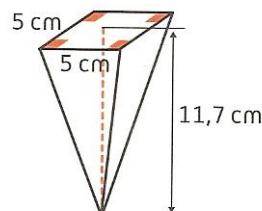
Área da superfície e volume

6. Calcula o volume de cada uma das pirâmides.

a)



b)

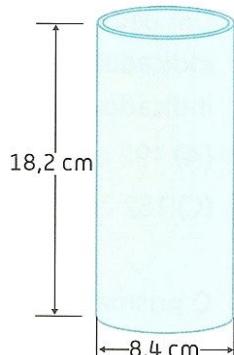


7. Quantos litros de água são necessários para encher completamente um tanque cujas dimensões são 0,90 m de comprimento, 0,80 m de largura e 0,70 m de altura?



8. Uma lata de óleo tem a forma de um cilindro. O seu diâmetro mede 8,4 cm e a sua altura 18,2 cm.

- a) Que quantidade de alumínio é necessária para construir a lata?
b) Será que a lata comporta 1000 ml de óleo?



9. A medida da altura de um cone é o dobro do diâmetro da sua base. A medida do raio da base é 4 cm. Qual é o volume do cone, arredondado às milésimas?

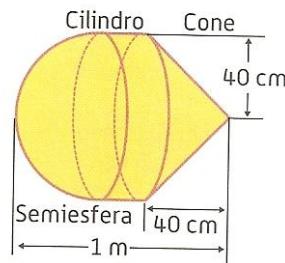
10. A Joana fez doce de pêssego e colocou-o num frasco cilíndrico com 5 cm de raio e 15 cm de altura. A superfície lateral do frasco foi totalmente coberta com uma etiqueta.

- a) Identifica a figura geométrica que a etiqueta representa.

Ficha 15

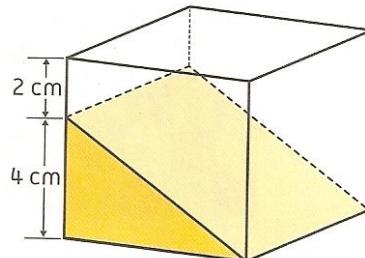
Área da superfície e volume

- b) Indica as dimensões da etiqueta.
- c) Calcula a área da etiqueta.
- d) Determina o volume do frasco.
11. Uma esfera tem 7 dm de raio.
- a) Qual o volume da esfera?
- b) Qual a área da superfície esférica?
12. Calcula um valor arredondado às unidades do volume do sólido ao lado.



13. De um cubo de madeira de 6 cm de aresta foi cortado um prisma de base triangular, como mostra a figura.

Qual é o volume do prisma branco?

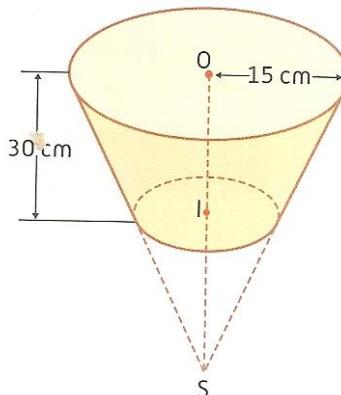


14. Um vaso de flores tem a forma de um tronco de cone. I é o ponto médio de [SO].

Calcula:

- a) O volume do cone;

- b) O volume do vaso.



Ficha 15

Área da superfície e volume

15. No clube desportivo os sócios estão a desenhar no chão um tabuleiro de jogo de damas. O tabuleiro representado na **Figura 1** tem a forma de um quadrado, dividido em 64 quadrados pequenos, todos congruentes (casas).

O tabuleiro vai ter área de $32\ 400\ cm^2$.

As peças para este jogo têm todas a forma de um pequeno cilindro, tal como se mostra na **Figura 2**.

Qual é, em centímetros, o maior diâmetro que a base das peças pode ter para ficar contida numa casa do tabuleiro?

Apresenta os cálculos que efetuas.

Figura 1

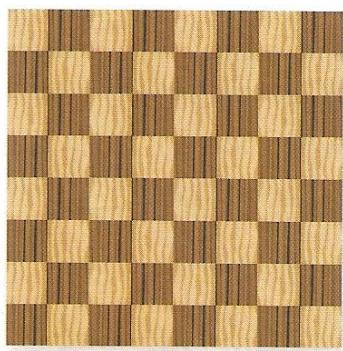
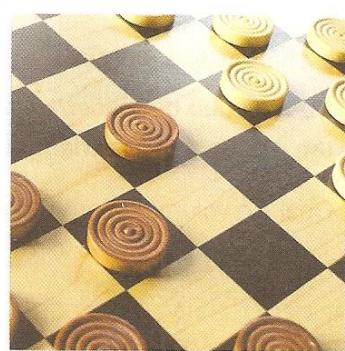


Figura 2



Bom trabalho!

A professora: Marisa Pessoa