

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 52

DISCIPLINA Matemática

ANO(S) 7.º e 8.º

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

- Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas da superfície e de volumes de sólidos e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos;
- Utilizar o teorema de Pitágoras na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.

Título/Tema do Bloco:

## Áreas e volumes (1).

Tarefas/ Atividades/ Desafios

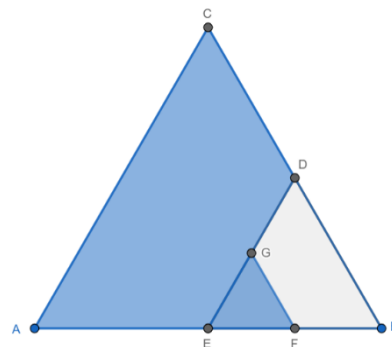
1. Resolução de problemas - Fração de área

3.º ciclo/  
7.º e 8.º anos

Considera a figura:

Sabe-se que:

- os triângulos [ABC] e [EFG] são equiláteros;
- $\overline{AE} = \overline{EB}$ ;
- $\overline{BD} = \overline{DC}$ ;
- $\overline{EF} = \overline{FB}$ ;
- $\overline{DG} = \overline{GE}$ .



Qual é a fração que representa a área colorida a azul do triângulo [ABC]?

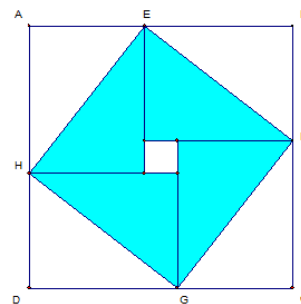
Adaptado de <http://www.fctec.ualg.pt/matematica/5estrelas/06-07/olimpiadas/i.materiais.htm>

2. Resolução de problemas - Descobre a medida

Na figura, o quadrado [ABCD] tem 10 cm de lado.

Sabe-se ainda que:

- $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{GC} = \overline{HD}$ ;
- a região colorida a azul é formada por quatro triângulos retângulos;
- a região colorida a azul tem uma área de  $32 \text{ cm}^2$ .



Nota: A figura não está desenhada à escala.

Qual é o valor de  $\overline{AE}$ ?

Adaptado de Campeonato de resolução de problemas Sub 14, 2013

3. Resolução de problemas - Moinho de vento (1)

A figura 1 apresenta um moinho de vento.

Na figura 2 está representado um esquema das velas do moinho.



Figura 1

3.º ciclo/  
7.º e 8.º anos

Sabe-se ainda que:

- $[ABO]$ ,  $[CDO]$ ,  $[EFO]$  e  $[GHO]$  são geometricamente iguais;
- $\overline{EF} = 5m$ ;
- $\overline{OE} = \overline{OF} = 7m$ .

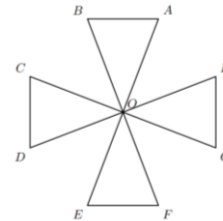


Figura 2

Qual é a área do pano necessário para colocar nas velas?  
Apresenta o resultado arredondado às décimas.

Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

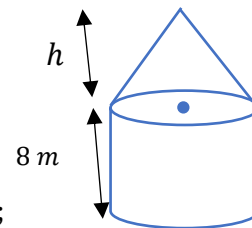
Adaptado de Teste Intermédio do 9.º Ano, 2014

4. Resolução de problemas - Moinho de vento (2)

Na figura está representado um esquema do sólido que representa o moinho, composto por um cilindro e por um cone.

Sabe-se ainda que:

- A base do cone coincide com a base superior do cilindro;
- o diâmetro da base do cilindro tem 6 metros de comprimento;
- o volume total do sólido é  $81\pi \text{ cm}^3$ .

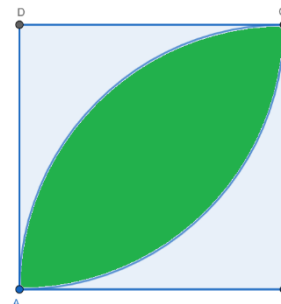


Qual é o valor da medida da altura do cone?

Adaptado de Teste Intermédio do 9.º Ano, 2014

5. Resolução de problemas - Área sombreada a verde

Considera o quadrado  $[ABCD]$  com  $100 \text{ cm}^2$  de área, cuja superfície está parcialmente colorida a verde:  
A superfície colorida a verde foi obtida a partir da interseção de dois círculos com centro em vértices do quadrado.



Qual é o valor da medida da área da região colorida a verde?

Adaptado de <http://www.fctec.ualg.pt/matematica/5estrelas/06-07/olimpiadas/i.materiais.htm>