

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 46

DISCIPLINA Matemática

ANO(S) 7.º e 8.º

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

Utilizar os critérios de semelhança de triângulos na resolução de problemas, em contextos matemáticos e não matemáticos.
 Resolver problemas usando ideias geométricas em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia e avaliando a plausibilidade dos resultados;
 Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.

Título/Tema do Bloco:

Semelhança de figuras (4)

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Resolução de problemas - Triângulos de papel

3.º ciclo/
7.º e 8.º anos

Três amigos recortaram, cada um, um triângulo de papel com as seguintes medidas de comprimento dos lados:

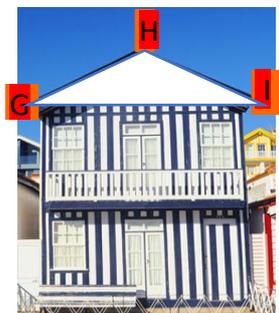
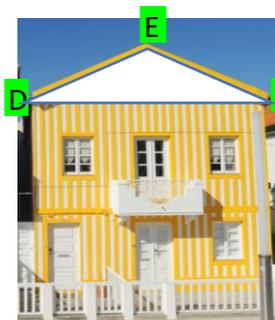
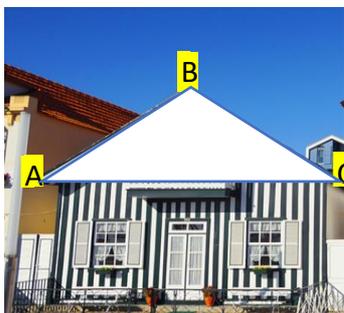
- Triângulo da Diana: 3 cm, 4 cm, 5 cm;
- Triângulo do Henrique: 4 cm, 6 cm, 8 cm;
- Triângulo da Maria: 6 cm, 9 cm, 12 cm.

Os três amigos recortaram triângulos semelhantes?

2. Resolução de problemas - Casas coloridas

O Simão mostrou fotografias das casas típicas da Costa Nova aos seus colegas.

Pediu-lhes que imaginassem os triângulos [ABC], [DEF], [GHI], formados pelas extremidades e pela parte superior dos telhados:



3.º ciclo/
7.º e 8.º anos

In <https://turismodocentro.pt/artigo/palheiros-da-costa-nova/>

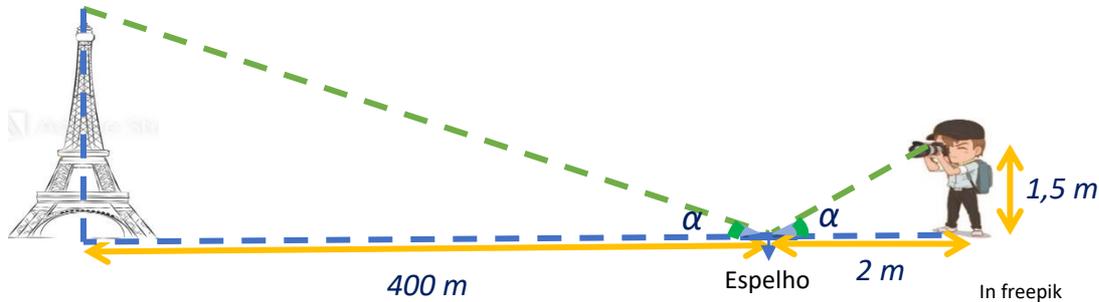
Sabe-se que:

- $\overline{AB} = 10\text{ m}$, $\overline{BC} = 10\text{ m}$ e $\widehat{ABC} = 85^\circ$
- $\overline{DE} = 5\text{ m}$, $\overline{EF} = 5\text{ m}$ e $\widehat{DEF} = 95^\circ$
- $\overline{AB} = 4\text{ m}$, $\overline{BC} = 4\text{ m}$ e $\widehat{ABC} = 85^\circ$

Os triângulos [ABC], [DEF] e [GHI] são semelhantes?

3. Resolução de problemas - Altura da torre Eiffel

O Luís ocupa uma posição que lhe permite observar o ponto mais alto da torre Eiffel refletido num espelho que se encontra no chão, como mostra o esquema:



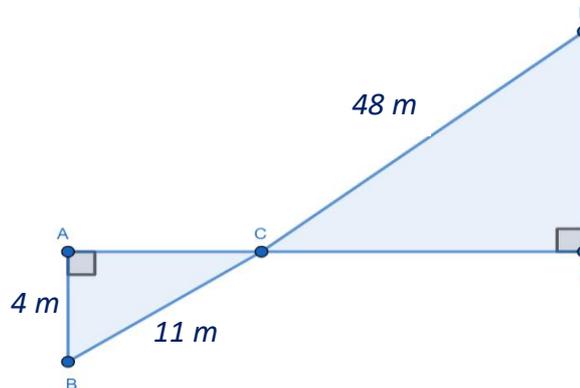
Sabe-se ainda que os ângulos de incidência e de reflexão da luz no espelho têm a mesma amplitude.

Qual é a altura da torre Eiffel?

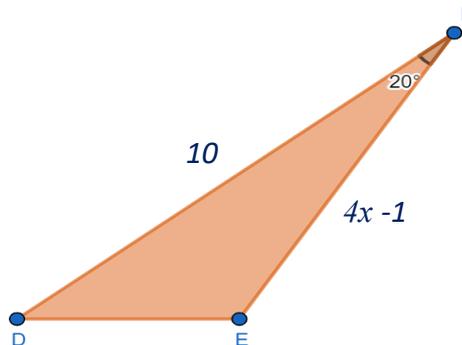
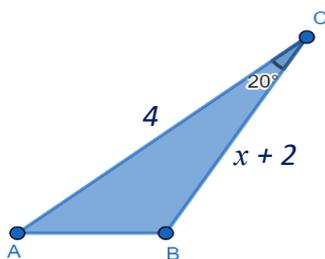
4. Resolução de exercícios - Semelhança de triângulos

a) Considera os triângulos [ABC] e [CDE], onde C é o ponto de interseção das retas AD e BE.

Determina \overline{DE} . Apresenta o resultado arredondado às décimas.



b) Considera os triângulos [ABC] e [DEF] semelhantes, como mostra a figura:



Determina o valor de x .

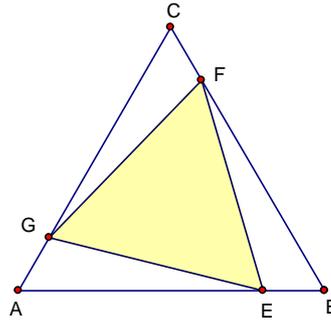
c) Os lados de um triângulo [ABC] medem 6 cm, 8 cm e 10 cm. Determina os comprimentos dos lados do triângulo [DEF], semelhante ao triângulo [ABC], com perímetro igual a 36 cm.

5. Resolução de problemas - Triângulo inscrito

Considera os triângulos $[ABC]$ e $[EFG]$:

Sabe-se ainda que:

- $[ABC]$ é equilátero;
- $\overline{AC} = 5 \overline{AG}$;
- $\overline{BC} = 5 \overline{CF}$;
- $\overline{AB} = 5 \overline{EB}$;
- a área de $[ABC]$ é 100 cm^2 .



Determina a área do triângulo $[EFG]$.

Olimpíadas Concelhias de Matemática no Algarve

6. Quiz

6.1. Considera os triângulos semelhantes:

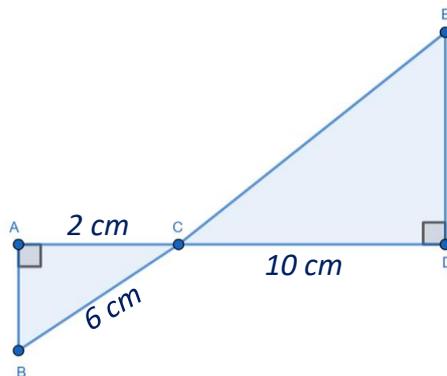


Qual é o valor de x ?

- (A) 10 cm (B) 9 cm (C) 5 cm

3.º ciclo/7.º e 8.º anos

6.2. Considera os triângulos:



Qual é a razão de semelhança que transforma $[ABC]$ em $[CDE]$?

- (A) 2 (B) 4 (C) 5

6.3. Considera os triângulos:

Qual é o valor de y ?

- (A) 22 cm
(B) 30 cm
(C) 40 cm

