

#ESTUDOEMCASA

AULA N.º	3	DISCIPLINA: Matemática
ANO(s)	7.º e 8.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Identificar e representar semelhanças de figuras no plano. Resolução de problemas usando ideias geométricas em contextos matemáticos e não matemáticos.	

Título/Tema(s) da Aula

SEMELHANÇAS

- Figuras semelhantes
- Construção de figuras semelhantes
- Resolução de problemas

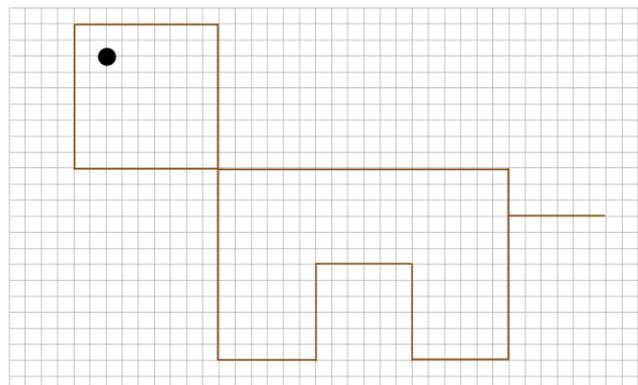
1. Com as peças do teu Tangram tenta construir esta imagem e calcula a área dos quadriláteros existentes.



3.º ciclo/7.º X

3.º ciclo/8.º X

2. Utiliza uma folha quadriculada e constrói uma redução da figura de razão $\frac{1}{3}$.



3.º ciclo/7.º X

3.º ciclo/8.º X

3. Na figura 1 está uma foto do farol de Vila Real de Santo António, no Algarve.

Num dado momento do dia, o farol projeta uma sombra de 115 metros.

O Marco, que tem 1,6 metros de altura, posicionou-se a uma distância de 111 metros do farol, obtendo dois triângulos semelhantes, como se representa no esquema da figura 2.



Figura 1

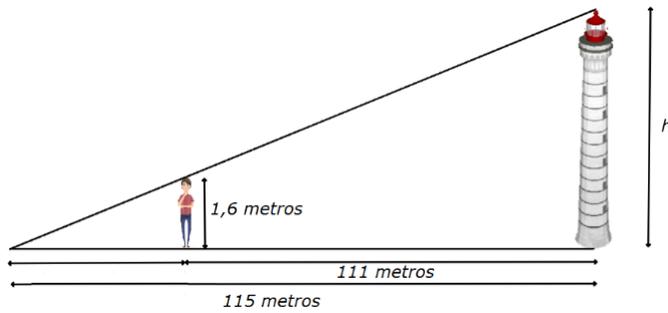


Figura 2

Determina a altura do farol de Vila Real de Santo António.

3.º ciclo/7.º X

3.º ciclo/8.º X

4. O Renato pretende determinar a profundidade de um poço que tem no seu quintal (Figura 1). Para isso utilizou uma vara, obtendo dois triângulos semelhantes.

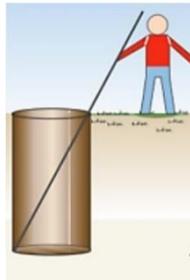


Figura 1

O esquema da figura 2 representa um modelo geométrico, em tamanho reduzido, da figura 1.

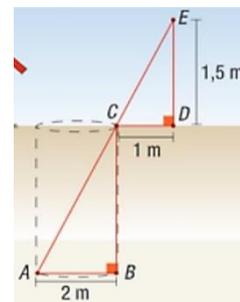


Figura 2

Determina a profundidade do poço do Renato.

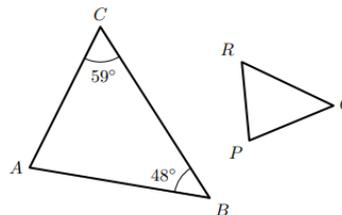
(adaptado do Manual Pi 7 - ASA)

3.º ciclo/ 7.º X

3.º ciclo/8.º X

5. Considera os triângulos [ABC] e [PQR] representados na figura ao lado. Os dois triângulos são semelhantes. Sabe-se que:

- $\hat{A}CB = 59^\circ$
- $\hat{C}BA = 48^\circ$
- [RQ] é o lado maior do triângulo [PQR]
- a ampliação que transforma o triângulo [PQR] no triângulo [ABC] tem razão igual a 2.



5.1. Determina, sem efetuar medições, a amplitude do ângulo QPR.

3.º ciclo/7.º X

Mostra como chegaste à tua resposta.

3.º ciclo/8.º X

5.2. Admite que o triângulo [ABC] tem área igual a 18 cm².

Qual é a área, em cm², do triângulo [PQR]?

3.º ciclo/7.º

3.º ciclo/8.º X

Escolhe a opção correta.

- (A) 3,5 (B) 7 (C) 4,5 (D) 9

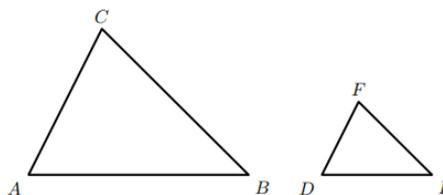
(adaptado do Teste Intermédio 8.º ano 2012)

6. Na figura seguinte, estão representados dois triângulos semelhantes.

O triângulo [ABC] é uma ampliação do triângulo [DEF]. A figura não está desenhada à escala.

Sabe-se ainda que:

- $\hat{A}CB = \hat{D}FE$
- $\overline{DE} = 2$
- $\overline{AB} = 5$



(adaptado do Teste Intermédio 9.º ano 2011)

6.1. Justifica que a razão de semelhança que transforma o triângulo [DEF] no triângulo [ABC] é $\frac{5}{2}$.

3.º ciclo/7.º X

3.º ciclo/8.º X

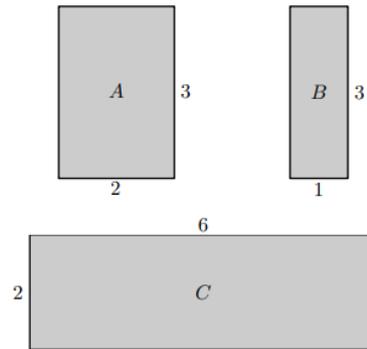
6.2. Determina o valor do perímetro do triângulo [DEF], sabendo que o perímetro do triângulo [ABC] é 12 cm.

3.º ciclo/7.º

3.º ciclo/8.º X

Mostra como chegaste à tua resposta.

7. Na figura ao lado, estão representados três retângulos, A, B e C, cujas dimensões estão indicadas em centímetros (cm).



3.º ciclo/7.º	X
3.º ciclo/8.º	X

Apenas dois dos retângulos representados na figura são semelhantes. Indica a razão dessa semelhança, considerando-a uma redução.

(adaptado do Exame Nacional 9.ºano 2006- 1ª Chamada)

8. Neste ano comemoram-se os 500 anos do nascimento de Pedro Nunes.

Há alguns anos, os correios editaram o selo reproduzido na figura ao lado, alusivo a este matemático português.



3.º ciclo/7.º	X
3.º ciclo/8.º	X

Qual das figuras seguintes é uma redução da figura ao lado?

(A)



(B)



(C)



(D)



(adaptado da Prova de Aferição 2002)