

Tópico de Aprendizagem – **Semelhanças**

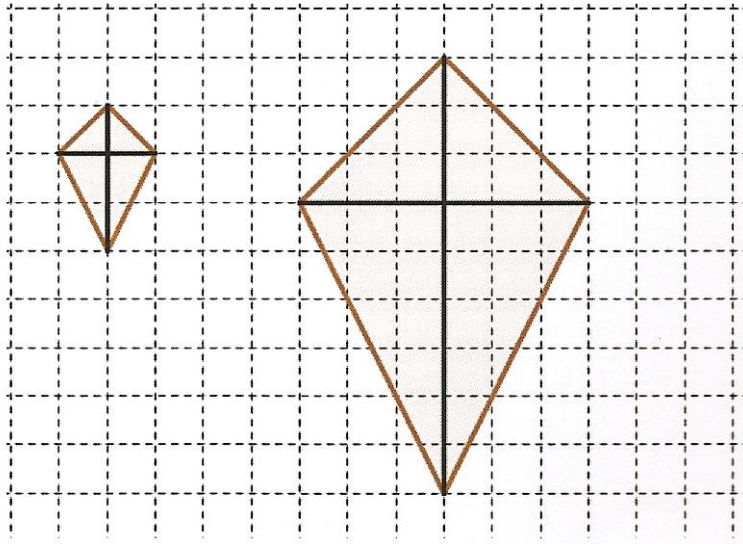
Tarefa nº3 – **Construção de figuras semelhantes**

Nome _____

Construção de figuras semelhantes

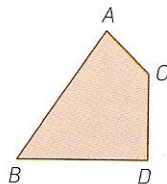
- **Método da Quadricula**

Podes usar o teu caderno quadriculado para construíres figuras semelhantes a uma figura original, reduzindo-a a ou ampliando-a.



- **Método da homotetia**

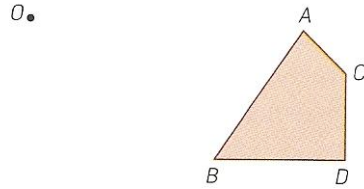
Observa a figura



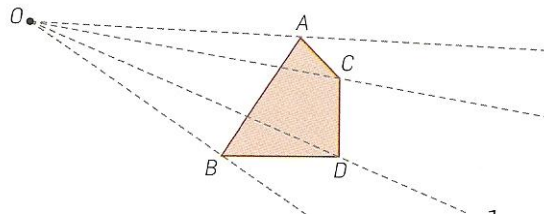
Utilizaremos uma homotetia para efectuarmos uma figura semelhante, uma redução de razão $\frac{1}{3}$.

Construção

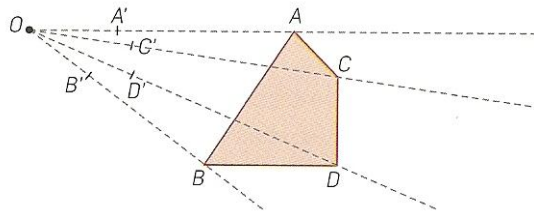
- Primeiro marcamos um ponto O , ao qual se chama **centro da homotetia**.



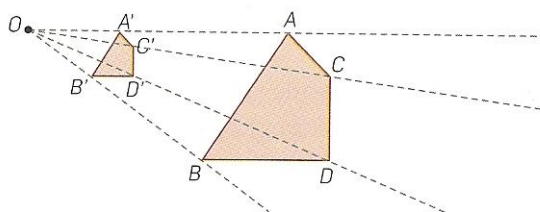
- Traçar diversas semi-rectas com origem no ponto O e que passem por pontos pertencentes à figura.



- Assinalar na semi-recta AO um ponto A' , de tal modo que $AO' = \frac{1}{3} OA$. Assinalar na semi-recta OB um ponto B' , de tal modo que $OB' = \frac{1}{3} OB$. Proceder do mesmo modo para todos os outros pontos da figura.



- Unir esses pontos para se obter a redução pretendida.



Exercícios:

1. Considera a figura 1.

a) Utilizando a quadriculado, constrói uma ampliação da figura 1 de razão 2.

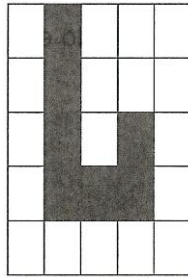


Figura 1

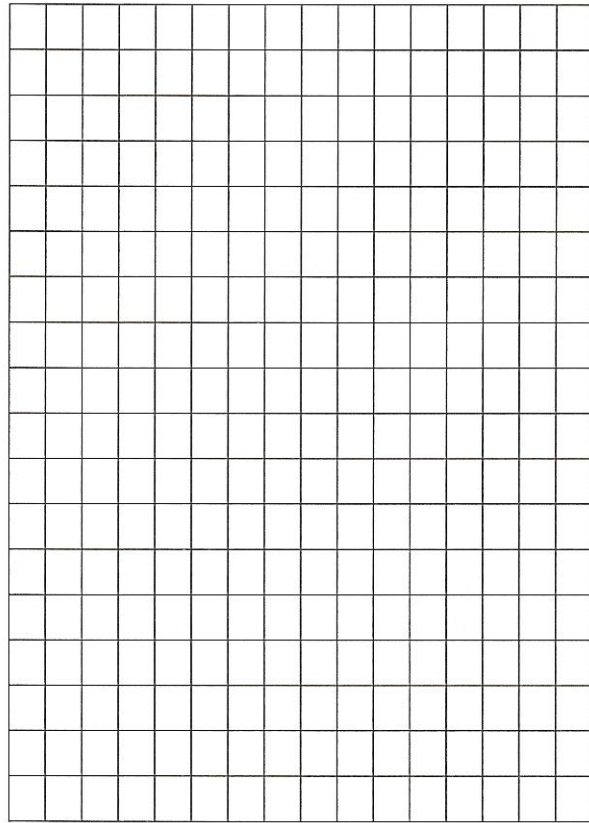


Figura 2

b) Sendo a unidade de comprimento e a unidade de área, respectivamente o lado e a quadricula, qual o perímetro e a área da figura 1? E da figura 2(figura ampliada)?

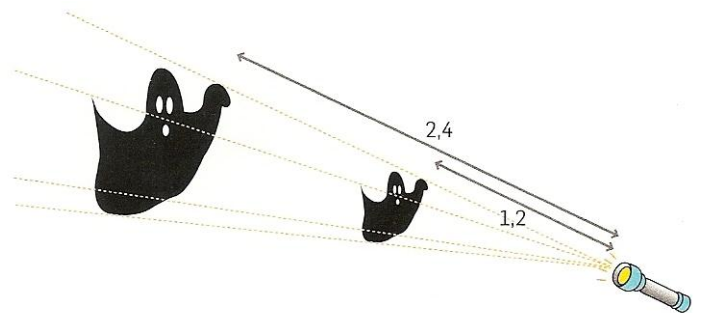
c) Desenha no teu caderno um trapézio à tua escolha.

Constrói uma redução, do trapézio, de razão 0,5.

2. No Dia das Bruxas, O Afonso resolveu assustar a sua irmã mais nova. Numa cartolina preta desenhou e recortou um fantasma e projectou-o na parede do quarto com uma lanterna.

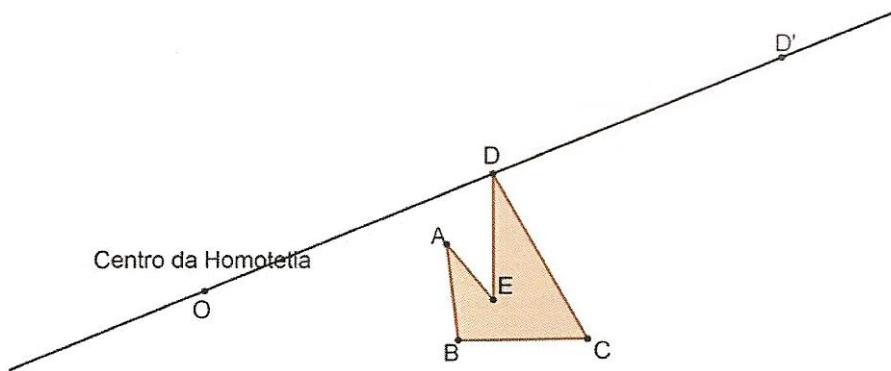
a) Que método foi utilizado na ampliação do fantasma?

b) Qual a razão de semelhança?

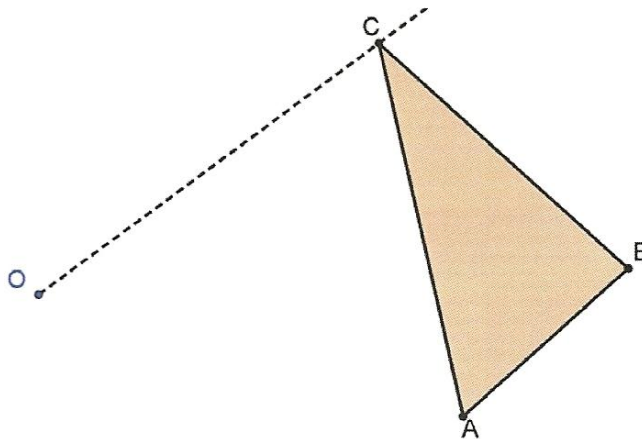


3. Observa a figura.

Constrói uma ampliação do pentágono de razão 2, em que o ponto O é o centro da homotetia e, por exemplo, D é transformado em D' sendo $OD' = 2 \times OD$

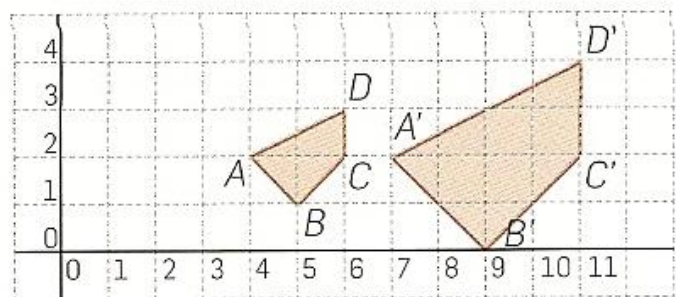


4. Constrói uma redução do triângulo ABC de razão $\frac{1}{2}$, usando a homotetia de centro O.



5. Na figura, o polígono A'B'C'D' foi obtido do polígono ABCD, utilizando o método da homotetia.

- Localiza o centro da homotetia.
- Determina a razão de semelhança que transforma ABCD em A'B'C'D'.



6. Desenha no teu caderno um quadrilátero qualquer. Escolhe um ponto para centro da homotetia e obtém uma ampliação do quadrilátero de razão 1,5.