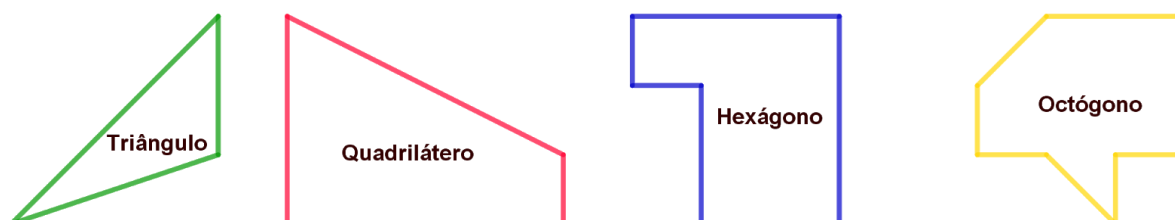


## Resolução atividade principal - MAT9\_16GEO03

Vamos agora expandir nossa aprendizagem e aplicar o conceito de distância entre pontos para calcular o perímetro de figuras planas.

- Nas figuras abaixo, identifique seu nome de acordo com a quantidade de lados.



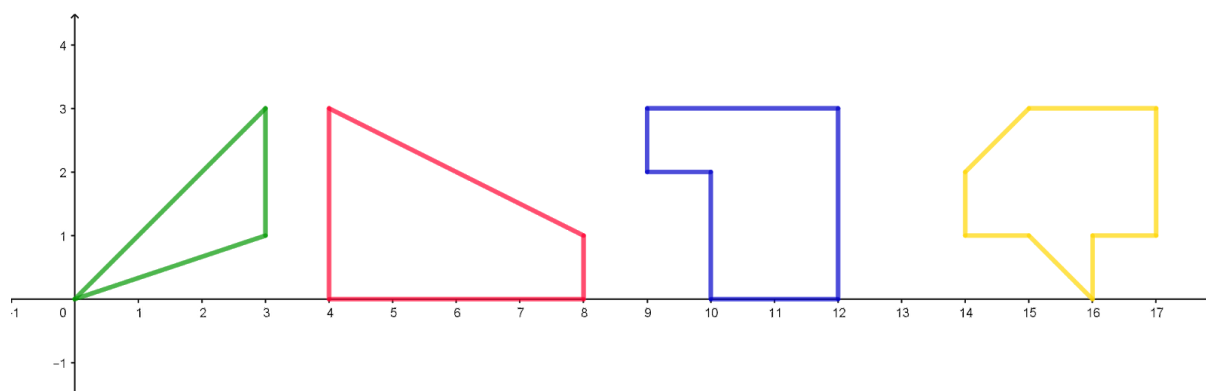
- O que essas figuras representam?

**Resposta:** Essas figuras representam polígonos.

- É possível calcular seus respectivos perímetros?

**Resposta:** Não é possível o perímetro, pois não temos nenhuma informação quanto a medida de seus lados e nem das coordenadas de seus pontos.

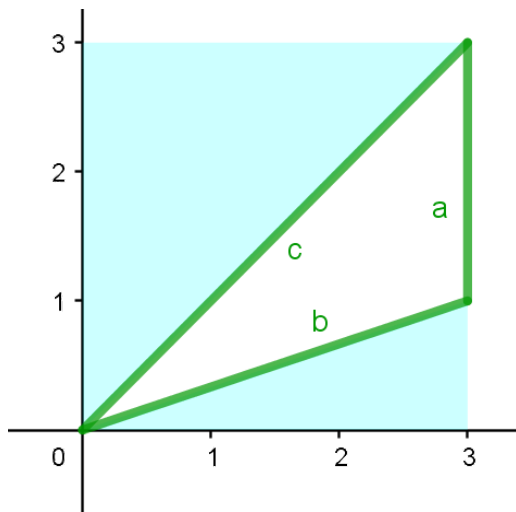
Para possibilitar o cálculo do perímetro, inserimos um plano cartesiano que está representado na figura abaixo.



Calcule o perímetro de cada um dos polígonos.

**Resolução:**

- Para calcular o perímetro do triângulo, devemos encontrar a medida de todos os seus lados. Logo, teremos:



$$a = 3 - 1 = 2 \text{ u.c}$$

Para encontrar  $b$  e  $c$ , devemos aplicar Teorema de Pitágoras nos triângulos destacamos.

$$b^2 = 3^2 + 1^2$$

$$b^2 = 9 + 1 = 10$$

$$b = \sqrt{10} \text{ u.c}$$

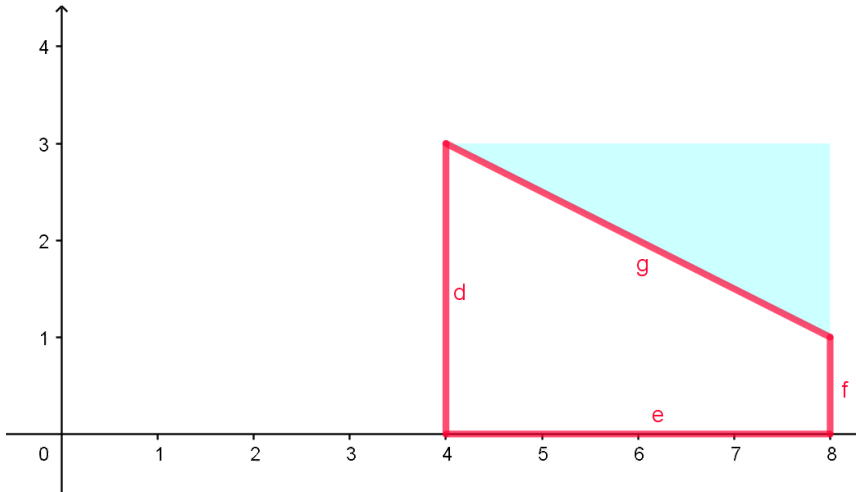
$$c^2 = 3^2 + 3^2$$

$$c^2 = 9 + 9 = 18$$

$$c = \sqrt{18} = 3\sqrt{2} \text{ u.c}$$

Assim, o perímetro será dado por  $2 + \sqrt{10} + 3\sqrt{2}$  unidades de comprimento.

- Para calcular o perímetro do quadrilátero devemos encontrar a medida de todos os seus lados. Logo, teremos:



$$d = 3 - 0 = 3 \text{ u.c}$$

$$e = 8 - 4 = 4 \text{ u.c}$$

$$f = 1 - 0 = 1 \text{ u.c}$$

Para encontrar  $g$ , devemos aplicar Teorema de Pitágoras no triângulo destacado.

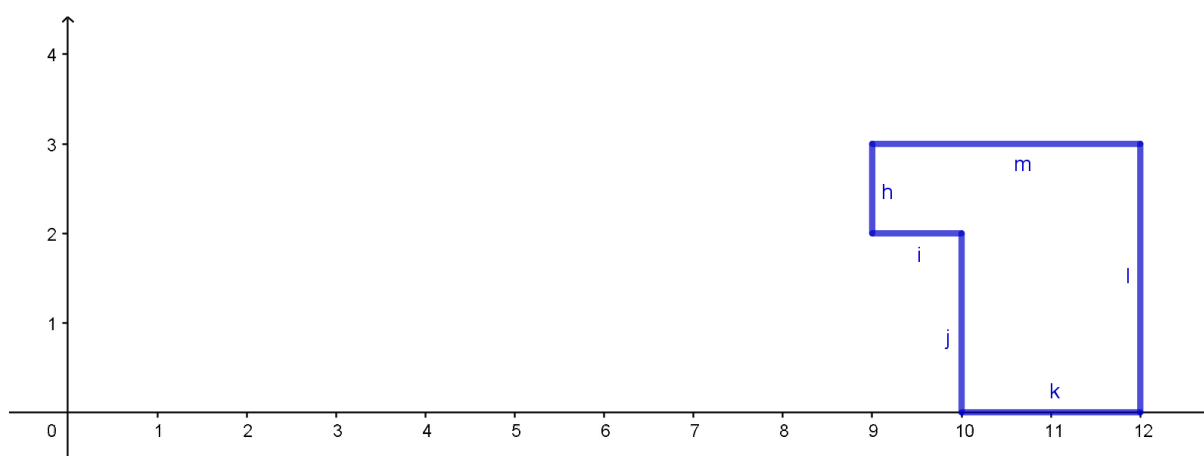
$$g^2 = 4^2 + 2^2$$

$$g^2 = 16 + 4 = 20$$

$$g = \sqrt{20} = 2\sqrt{5} \text{ u.c}$$

Assim, o perímetro será dado por  $8 + 2\sqrt{5}$  unidades de comprimento.

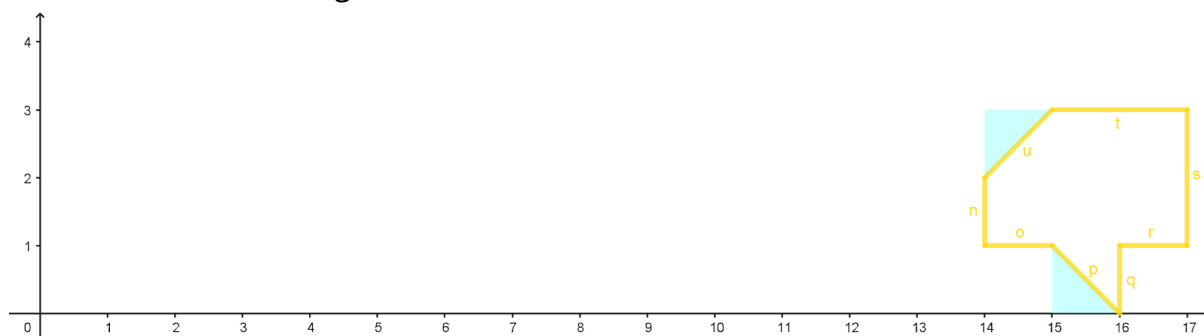
- Para calcular o perímetro do hexágono, devemos encontrar a medida de todos os seus lados. Logo, teremos:



$$\begin{array}{llll} h = 1 \text{ u.c} & i = 1 \text{ u.c} & j = 2 \text{ u.c} & k = 2 \text{ u.c} \\ l = 3 \text{ u.c} & m = 3 \text{ u.c} & & \end{array}$$

Assim, o perímetro será dado por 12 unidades de comprimento.

- Para calcular o perímetro do octógono, devemos encontrar a medida de todos os seus lados. Logo, teremos:



$$\begin{array}{llll} n = 1 \text{ u.c} & o = 1 \text{ u.c} & q = 1 \text{ u.c} & r = 1 \text{ u.c} \\ s = 2 \text{ u.c} & t = 2 \text{ u.c} & & \end{array}$$

Para encontrar  $p$  e  $u$  devemos aplicar Teorema de Pitágoras nos triângulos destacados.

$$p^2 = 1^2 + 1^2 = 2$$

$$p = \sqrt{2} \text{ u.c}$$

$$u = p = \sqrt{2} \text{ u.c}$$

Assim, o perímetro será dado por  $8 + 2\sqrt{2}$  unidades de comprimento.