

## Caso 5

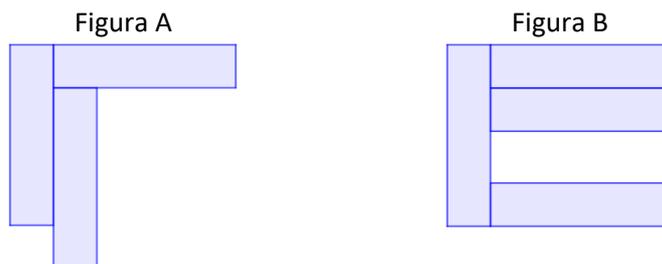
Versão: "MAX" (7.º e 8.º anos)

15 de janeiro de 2025

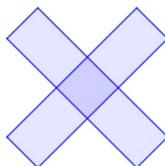
### Retanguloletras

O AgenteX diverte-se a construir letras com retângulos, geometricamente iguais.

As figuras A e B representam duas dessas construções. A Figura A tem o perímetro igual a  $88\text{ cm}$  e a Figura B tem o perímetro igual a  $116\text{ cm}$ .



A letra X foi construída pelo AgenteX com dois retângulos sobrepostos na perpendicular. Investiga e determina o seu perímetro.



**Explica todas as tuas conclusões.**

Envia a tua investigação até dia **31** de janeiro de 2025.

# Investigação:

1) Investigação enviada pela Agente MAX187 – João Sousa da EB123/PE do Porto da Cruz.

Agente x - caso 5

Fig A:  $P = 4e + 4l$

Fig B:  $P = 5e + 5l + ?$

$88 = 4e + 4l$

$88 = 4(e + l)$

$\frac{88}{4} = e + l$

$22 = e + l$

Possibilidades:  $e + l = 22$

$1 + 21 = 22$

$2 + 20 = 22$

$3 + 19 = 22$

~~4 + 18 = 22~~

~~5 + 17 = 22~~

~~6 + 16 = 22~~

~~7 + 15 = 22~~

~~8 + 14 = 22~~

~~9 + 12 = 22~~

~~10 + 12 = 22~~

~~11 + 11 = 22~~ X porque seria um quadrado

Escolho esta  $\rightarrow$

$88 = 4 \times e + 4l$

$88 = 4 \times 18 + 4 \times 4$

$88 = 88$

$e = \begin{cases} 18 \\ 4 \\ ? \\ l \end{cases} \left\{ \begin{array}{l} e - l - l - l = ? \\ 18 - 4 - 4 - 4 = 6 \end{array} \right.$

$116 = 5 \times 18 + 5 + 4 + ?$

$116 = 110 + ?$

$116 - 110 = ?$

$? = 6 \text{ em}$

$P_x = 4l + 4(e - l)$

$P_x = 4 \times 4 + 4 \times (18 - 4)$

$P_x = 16 + 56$

$P_x = 72 \text{ em}$

2) Investigação enviada pela Agente MAX224 – Ana Gouveia da EB/PE Dr. Eduardo Brazão de Castro.

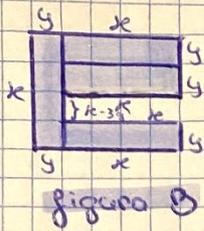
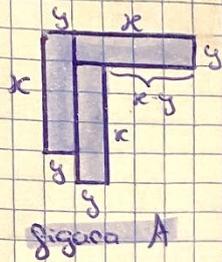


figura A → perímetro = 88 cm

figura B → perímetro = 116 cm

figura A:

$$y + y + x + y + x + x + x - y + y + y = 88$$

$$4y + 4x = 88 \quad (=) \quad \frac{4x}{4} + \frac{4x}{4} = \frac{88}{4} \quad (=) \quad x + y = 22$$

figura B:

$$x + y + y + x + y + y + x + x - 3y + x + y + x = 116$$

$$6x + 2y = 116$$

$$x + y + x + y = 44$$

fiquei com  $4x$

$$44 + 4x = 116$$

$$4x = 116 - 44$$

$$4x = 72$$

$$x = \frac{72}{4} = 18$$

$$x = 18$$

$$y = 22 - x = 22 - 18$$

$$= 4$$

$$y = 4$$

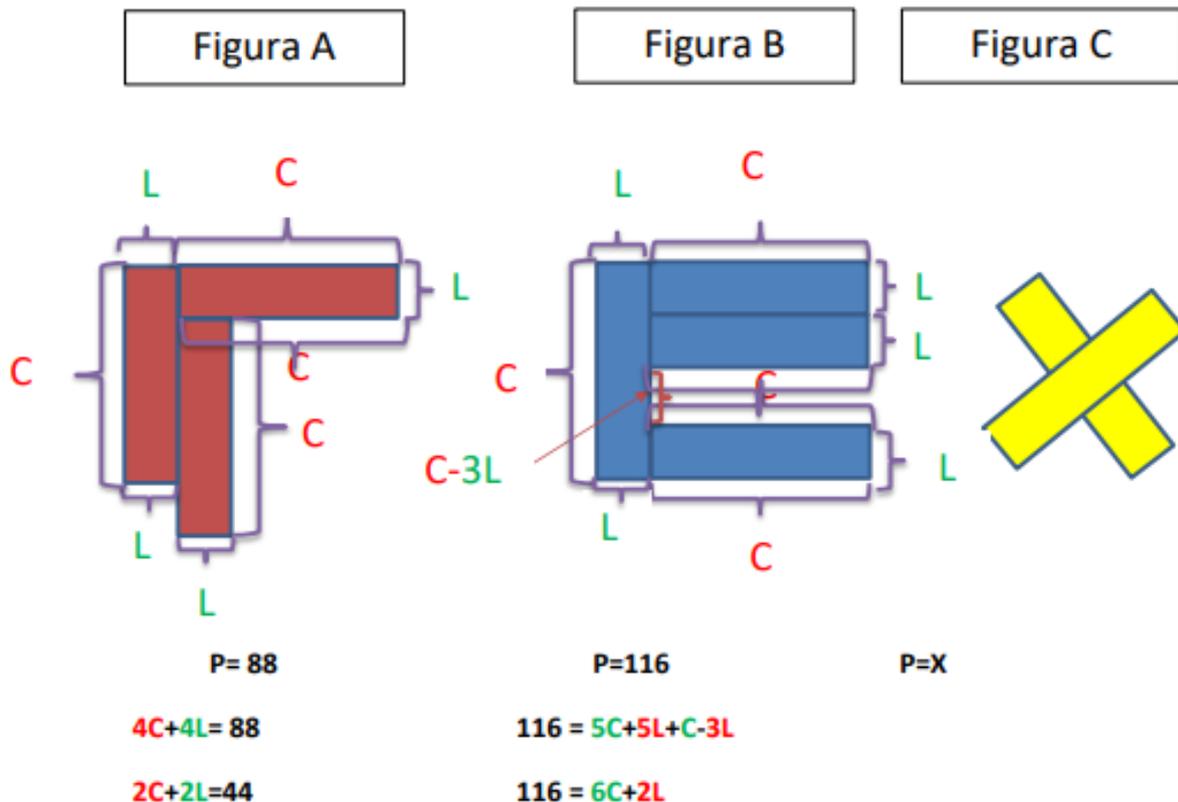
$$P = \cancel{y} + \cancel{y} + \cancel{y} + \cancel{y} + x + x + x + x - \cancel{y} - \cancel{y} - \cancel{y} - \cancel{y} =$$

$$= 4x = 4 \times 18$$

$$= 72$$

A pedra x tem de perímetro 72 cm.

3) Investigação enviada pela Agente MAX080 – António Costa da EBS Dr. Luís Maurílio da Silva Dantas.



Os dados fornecidos estão nas imagens. Comecei por identificar a largura e comprimento das figuras A e B

$$4C = 116 - 44$$

$$4C = 72$$

$$C = 72 / 4 = 18$$

$$C = 18$$

Figura A  
Cheguei à conclusão que o valor de  $C=18$   
Se A tem  $4C=4 \times 18=72$   
Se o  $P=88$  então  $88-72=16$   
16 será o valor de  $4L$ , então  $L=16/4$  logo  $L=4$   
Concluimos que o valor de  $C=18$  e o de  $L=4$  de cada retângulo

Figura B  
 $116=6C+2L$   
 $116=(6 \times 18)+(2 \times 4)$   
 $116=108+8$

Figura C  
Nesta figura temos 2 retângulos sobrepostos e já sabemos que cada retângulo tem  $2C$  e  $2L$ . Será representado assim  $36+8=44$   
O P da figura seria o perímetro de 2 retângulos, 88, mas temos um quadrado em comum, onde se sobrepõem, teremos que tirar  $4L$ , o valor de cada lado do quadrado. Ficará  $P=4C+4L-4L$  então  $P=72$