



## .Problema para ajudar na escola: Um retângulo dividido



### Problema

(A partir do 9º ano do E. F.)

Um retângulo foi dividido em quatro retângulos menores, traçando-se linhas paralelas aos seus lados. Dos quatro retângulos formados, foram dados os perímetros de três, conforme mostra a figura abaixo.

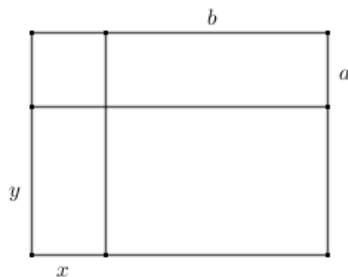
1	2
2	?

Observação: A figura não está em escala.

Qual é o perímetro do quarto retângulo?

### Solução

Indiquemos as medidas dos lados dos retângulos em questão por  $a$ ,  $b$ ,  $y$ ,  $x$ , conforme figura a seguir.



De acordo com os dados do problema, temos que:

- $2b + 2a = 2$ ;
- $2x + 2y = 2$ ;
- $2a + 2x = 1$ .

Dessa forma, multiplicando-se as equações acima por 2, 2, e  $\frac{1}{2}$ , respectivamente, segue que:

- $b + a = 1$ ;     *(i)*
- $x + y = 1$ ;     *(ii)*
- $a + x = \frac{1}{2}$ .     *(iii)*

Como o perímetro do quarto retângulo é  $P = 2b + 2y$ , basta calcularmos  $b + y$ .

Vamos lá!

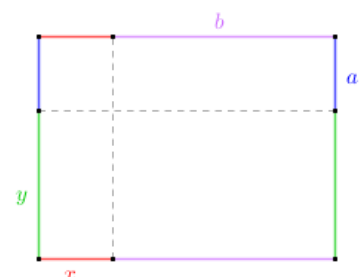
Inicialmente, perceba que:

$$b + y = (b + a - a) + (y + x - x),$$

logo,

$$b + y = (b + a) + (x + y) - (a + x).$$

Agora, da soma das equações *(i)*, *(ii)* e *(iii)*, segue que:



$$b + y = 1 + 1 - \frac{1}{2}$$

$$b + y = \frac{3}{2},$$

e, assim, o perímetro do quarto retângulo é

$$P = 2b + 2y = 2(b + y) = 2 \times \frac{3}{2} = 3 \text{ unidades de comprimento.}$$

Solução elaborada pelos **Moderadores do Blog**.

Feito com ♥ por Temas Graphene.



Apoio



Realização

