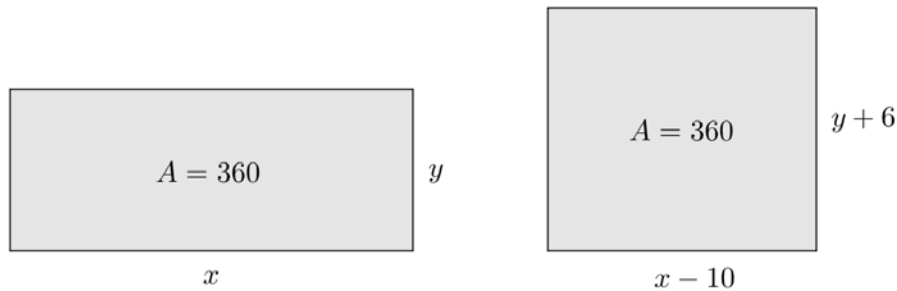


# Dois retângulos

---



Como os dois retângulos possuem igual área, vem:

$$\begin{aligned}xy &= (x-10)(y+6) \Leftrightarrow \cancel{xy} = \cancel{xy} + 6x - 10y - 60 \\ &\Leftrightarrow \boxed{6x - 10y - 60 = 0}^{(1)}\end{aligned}$$

Como o retângulo da esquerda tem área 360, temos:

$$xy = 360 \Leftrightarrow \boxed{y = \frac{360}{x}}^{(2)}$$

Substituindo na equação (1) o valor de  $y$  determinado na equação (2), vem:

$$\begin{aligned}6x - 10 \times \frac{360}{x} - 60 = 0 &\Leftrightarrow x - 10 \times \frac{60}{x} - 10 = 0 \\ &\Leftrightarrow x^2 - 600 - 10x = 0 \quad (\text{Multiplicando ambos os membros por } x, \text{ já que } x > 0) \\ &\Leftrightarrow x = \frac{10 \pm \sqrt{100 + 2400}}{2} \\ &\Leftrightarrow x = \frac{10 \pm 50}{2} \\ &\Leftrightarrow x = 30 \vee x = -20\end{aligned}$$

Como  $x$  traduz o comprimento do retângulo da esquerda, então  $x > 0$ .

Como  $x - 10$  traduz o comprimento do retângulo da direita, então  $x > 10$ .

Assim, será  $x = 30$  e, portanto,  $y = \frac{360}{30} \Leftrightarrow y = 12$ .

Desta forma, conclui-se:

- Perímetro do retângulo da esquerda:  $P_1 = 2(30 + 12) = 84$  m
- Perímetro do retângulo da direita:  $P_2 = 2 \times (30 - 10) + 2 \times (12 + 6) = 40 + 36 = 76$  m

### Alternativa gráfica:

Utilizando as equações (1) e (2), podemos tentar uma resolução gráfica, tendo em consideração do estudo da proporcionalidade inversa e da função afim.

- $\boxed{6x - 10y - 60 = 0}^{(1)} \Leftrightarrow y = \frac{3}{5}x - 6$

- $\boxed{y = \frac{360}{x}}^{(2)}$

