

### 13 Horta retangular

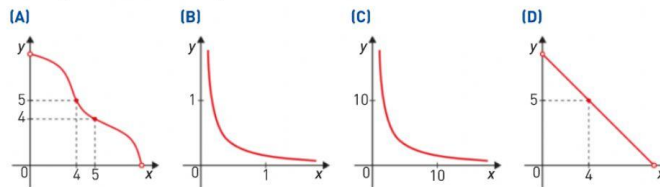
O Matias pretende construir uma horta retangular com  $20 \text{ m}^2$  de área. Ao fazer o esboço de algumas das possibilidades percebeu que existem vários retângulos de dimensões diferentes com  $20 \text{ m}^2$  de área.

13.1. Copie e complete a tabela que se segue com valores possíveis para as dimensões, em metros, da horta do Matias.

|                     |   |     |   |    |  |
|---------------------|---|-----|---|----|--|
| Comprimento ( $x$ ) | 2 | 2,5 |   |    |  |
| Largura ( $y$ )     |   |     | 5 | 10 |  |

13.2. Se uma das dimensões reduzir para metade, o que acontece à outra dimensão?

13.3. Qual dos gráficos cartesianos que se seguem pode representar a relação entre a largura,  $y$ , e o comprimento,  $x$ , de retângulos com  $20 \text{ m}^2$  de área?



13.4. Escreva uma expressão analítica que permita relacionar a largura,  $y$ , com o comprimento  $x$ , dos retângulos.

$$y = \frac{\quad}{x}$$

13.5. Justifique que as grandezas largura e comprimento são inversamente proporcionais.

As grandezas  $x$  e  $y$  são inversamente proporcionais porque

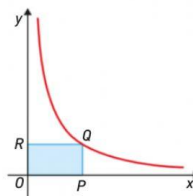
### 14 Proporcionalidade inversa

Para determinado número real  $a$ , considere a função  $f$ , definida em  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$  por  $f(x) = \frac{a}{x}$ , cujo gráfico se encontra parcialmente representado no referencial  $xOy$  da figura ao lado.

Sabe-se que os pontos  $P$  e  $R$  pertencem aos semieixos positivos  $Ox$  e  $Oy$ , respetivamente, e que o ponto  $Q$  é um ponto do gráfico de  $f$ .

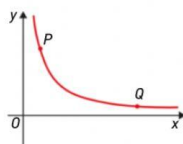
Sabendo ainda que  $[OPQR]$  é um retângulo de medida de área igual a 2, o valor de  $a$  é:

- (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 6



### 15 Coordenadas

Na figura está representado, num referencial cartesiano, o gráfico de uma função de proporcionalidade inversa.



Os pontos  $P$  e  $Q$  pertencem ao gráfico da função.

Sabe-se que as coordenadas do ponto  $P$  são  $(6, 24)$ .

Em qual das opções seguintes podem estar as coordenadas do ponto  $Q$ ?

- (A)  $(36, 6)$       (B)  $(33, 4)$       (C)  $(36, 4)$       (D)  $(33, 6)$

### 16 Hipérboles

Qual dos seguintes gráficos cartesianos pode representar a função definida por  $y = -\frac{3}{x}$ ?

