

Funções

Tarefa 4 – Campos retangulares

1. São vários os desportos que se praticam em campos retangulares em que o comprimento do retângulo mede o dobro da largura; por exemplo, o voleibol, o andebol e o hóquei em patins.



Considera os retângulos em que o comprimento mede o dobro da largura.

1.1 Se a largura do retângulo medir 11 cm, qual é a sua área? $11 \times 22 = 242 \text{ m}^2$

1.2 Se o comprimento do retângulo medir 28 cm, qual é a sua área? $14 \times 28 = 392 \text{ m}^2$

1.3 Designa-se a largura do retângulo por x . Escreve uma expressão algébrica que represente a área do retângulo. $A = 2x^2$

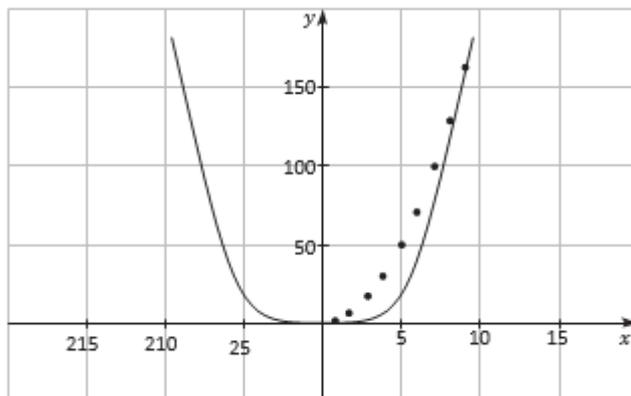
1.4 Determina as dimensões (comprimento e largura):

a) de um campo de voleibol, sabendo que a sua área é igual a 162 m^2 ; $9 \text{ m} \times 18 \text{ m}$

b) de um campo de andebol, sabendo que a sua área é igual a 800 m^2 ; $20 \text{ m} \times 40 \text{ m}$

c) de um campo de hóquei em patins, sabendo que a sua área é igual a 968 m^2 . $22 \text{ m} \times 44 \text{ m}$

1.5 O Frederico representou graficamente a relação entre a área dos retângulos (y) e a sua largura (x).



1.5.1 Explica por que razão a área dos retângulos é apenas representada pela parte da parábola que está no 1.º quadrante do referencial. **Porque o valor de x é uma medida, logo é positivo**

1.5.2 Considera agora os retângulos em que o comprimento mede o triplo da largura. No referencial em cima, faz um esboço do gráfico que representa a área em função da medida da largura, nesse caso. Justifica a tua construção. **A parábola é $y = 3x^2$ é mais fechada de que aquela que representa $y = 2x^2$**

2. O comprimento de um campo de badminton tem 7,3 m a mais do que a largura.

2.1 Escreve uma expressão algébrica que represente a área do campo.

$$A = x^2 + 7,3x$$

2.2 Determina as dimensões do campo sabendo que a sua área é igual a $81,74 \text{ m}^2$.



$$A = x^2 + 7,3x$$

$$x^2 + 7,3x = 81,74$$

$$x^2 + 7,3x - 81,74 = 0 \quad \text{com } a = 1 \quad b = 7,3 \quad c = -81,74 \quad \text{aplicar a F. Resolvente}$$

obtemos

$$x = -13,4 \quad \vee \quad x = 6,1$$

$$\text{largura } 6,1 \quad \text{comprimento } 6,1 + 7,3 = 13,4$$

R. 6,1 m x 13,4 m