

**Resolução das Atividades Complementares - MAT8\_13ALG02**

**1- O triplo de um número real elevado ao quadrado é igual a 432. Sabendo que a soma dele com 21 é igual a 9, qual é esse número?**

Resposta: -12

Resolução:

$$3x^2 = 432$$

$$x^2 = \frac{432}{3}$$

$$x^2 = 144$$

$$x = \sqrt{144} \quad \text{ou} \quad x = -\sqrt{144}$$

$$x = 12 \quad \text{ou} \quad x = -12$$

Como a solução procurada adicionada com 21 resulta em 9, temos que o resultado só pode ser o número -12.

**2- Escolhi um número, elevei ao quadrado e multipliquei o resultado por 4. O resultado que encontrei foi 9. Quais são os possíveis valores para esse número?**

Resposta:  $\frac{3}{2}$  ou  $-\frac{3}{2}$

Resolução:

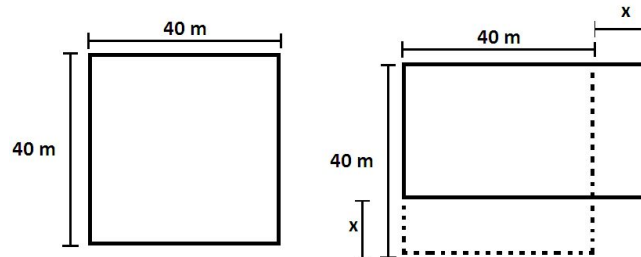
$$4x^2 = 9$$

$$x^2 = \frac{9}{4}$$

$$x = \sqrt{\frac{9}{4}} \quad \text{ou} \quad x = -\sqrt{\frac{9}{4}}$$

$$x = \frac{3}{2} \quad \text{ou} \quad x = -\frac{3}{2}$$

3- [Desafio] Um terreno tinha um formato quadrangular com 40 m de lado. O dono do terreno precisa fazer uma alteração para que ele passe a ter apenas 1200 m<sup>2</sup> de área. Para isso, achou viável reduzir a largura e aumentar o comprimento no mesmo valor. Observe o esquema que foi feito para atender o que se queria:



a) Escreva uma equação que represente a situação descrita.

$$(40 - x)(40 + x) = 1200$$

b) Utilizando a propriedade distributiva, desenvolva a equação.

$$(40 - x)(40 + x) = 1200$$

$$1600 + 40x - 40x - x^2 = 1200$$

$$1600 - x^2 = 1200$$

c) É possível encontrar uma equação equivalente a essa na forma  $x^2=b$ , onde b é um número real?

$$1600 - x^2 = 1200$$

$$1600 - 1200 = x^2$$

$$400 = x^2$$

Onde a = 1 e b = 400

d) Quais são os possíveis valores para x?

$$x^2 = 400$$

$$x = \sqrt{400} \quad \text{ou} \quad x = -\sqrt{400}$$

$$x = 20 \quad \text{ou} \quad x = -20$$

Podemos interpretar o valor negativo como indo na direção oposta. Desta forma teríamos uma solução em que obteríamos um retângulo horizontal quando  $x=20$  e um retângulo vertical quando  $x=-20$ .