

## Resolução do Raio X - MAT9\_06ALG06

Considere a equação quadrática

$$x^2 + 4x + c = 0$$

Para que  $x_1$  e  $x_2$  sejam raízes desta equação é necessário que a igualdade abaixo seja verdadeira:

$$2(x_1 \cdot x_2) - 6(x_1 + x_2) = 14$$

**(A) Encontre o valor de  $c$  que satisfaça as equações dadas.**

**Solução:**

Para que encontremos o valor de  $c$  na equação  $x^2 + 4x + c = 0$  é necessário associar os coeficientes as raízes  $x_1$  e  $x_2$ . Portanto, pela soma e produto obtemos:

$$x_1 + x_2 = -b/a = -4/1 = -4$$

$$x_1 \cdot x_2 = c/a = c/1 = c$$

Substituindo esses valores na igualdade  $2(x_1 \cdot x_2) - 6(x_1 + x_2) = 14$ , temos a equação do primeiro grau:

$$2(c) - 6(-4) = 14$$

$$(-24) 2c + 24 = 14 \quad (-24)$$

$$(\div 2) 2c = -10 \quad (\div 2)$$

$$c = -5$$

Logo, o coeficiente  $c$  é igual a **-5**.

**(B) Determine as raízes  $x_1$  e  $x_2$ .**

**Solução:**

Sabendo que a equação quadrática ( $x^2 + 4x - 5 = 0$ ) e a soma e o produto das raízes estão determinadas ( $x_1 + x_2 = -4$  e  $x_1 \cdot x_2 = -5$ ). Devemos encontrar dois números que somados resultam em  $-4$  e multiplicados resultam em  $-5$ . Sendo assim, **as raízes procuradas  $x_1$  e  $x_2$  são, respectivamente,  $-5$  e  $1$ .**

**Orientação:** Instigue os alunos a resolverem esta atividade mentalmente.