

The background features a dark purple grid pattern overlaid with several thick, overlapping diagonal lines in yellow, orange, red, green, and dark blue. The word 'MATEMÁTICA' is written in white, bold, uppercase letters, slanted to follow the angle of the lines.

MATEMÁTICA

AGORA É COM VOCÊ...

Calcule a soma e o produto das raízes da equação $-2x^2 + 10x + 12 = 0$.

$$S = -\frac{b}{a} \quad \Bigg| \quad P = \frac{c}{a}$$
$$S = -\frac{(+10)}{-2} \therefore S = 5 \quad \Bigg| \quad P = \frac{12}{-2} \therefore P = -6$$

Composição de uma equação do 2º grau, dadas as raízes.

Como vimos no módulo anterior, se $a = 1$, temos $S = -b$ e $P = c$ e a equação pode ser escrita como $x^2 - Sx + P = 0$.

Vamos escrever a equação com raízes -2 e 5 .

SOMA (S)

$$x_1 + x_2 = -2 + 5$$

$$x_1 + x_2 = 3$$

PRODUTO (P)

$$x_1 \cdot x_2 = (-2) \cdot 5$$

$$x_1 \cdot x_2 = -10$$

Substituimos os valores encontrados em:

$$x^2 - \underbrace{Sx + P}_{-3x - 10} = 0 \quad \therefore \quad x^2 - 3x - 10 = 0$$

Compor a equação do 2º grau cujas raízes são:

$$2 \text{ e } \frac{3}{5} .$$

SOMA

$$x_1 + x_2 = 2 + \frac{3}{5}$$

$$x_1 + x_2 = \frac{13}{5}$$

PRODUTO

$$x_1 \cdot x_2 = 2 \cdot \frac{3}{5}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{6}{5}$$

$$x_1 + x_2 = \frac{13}{5} = S$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{6}{5} = P$$

$$x^2 - Sx + P = 0$$

$$x^2 - \frac{13}{5}x + \frac{6}{5} = 0 \quad \text{ou} \quad 5x^2 - 13x + 6 = 0$$

Coeficiente a

Coeficiente a

Determinar o valor de **k** na equação

$$kx^2 - 11x + 10 = 0$$

para que a soma das raízes seja $\frac{11}{3}$.

$$\begin{array}{l|l|l} \frac{11}{3} = -\frac{b}{a} & \frac{11}{3} = \frac{11}{k} & k = \frac{33}{11} \\ \frac{11}{3} = -\frac{(-11)}{k} & 11k = 11 \cdot 3 & k = 3 \\ & 11k = 33 & \end{array}$$