

The background features a dark purple grid pattern. Overlaid on this are several thick, diagonal lines in various colors: yellow, orange, red, purple, green, and dark blue. The word 'MATEMÁTICA' is written in white, bold, uppercase letters, slanted to follow the path of one of the yellow 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 $\frac{11}{3}$.

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