

RELAÇÕES DE GIRARD

Algumas relações entre os coeficientes de uma equação polinomial e suas raízes, conhecidas como **relações de Girard**, constituem uma ferramenta importante no estudo das raízes de um polinômio.

1. EQUAÇÃO DO 2º GRAU

Sejam x_1 e x_2 as raízes da equação $ax^2 + bx + c = 0$, com $a \neq 0$. Temos as seguintes relações entre suas raízes e os coeficientes da equação:

2. EQUAÇÃO DO 3º GRAU

Sejam x_1 , x_2 e x_3 as raízes da equação $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$, com $a \neq 0$. Temos as seguintes relações entre suas raízes e os coeficientes da equação:

3. EQUAÇÃO DO 4º GRAU

Sejam x_1 , x_2 , x_3 e x_4 as raízes da equação $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0$, com $a \neq 0$. Temos as seguintes relações entre suas raízes e os coeficientes da equação:

EXEMPLO 1:

Resolver a equação $x^3 - 6x^2 + 3x + 10 = 0$, sabendo que a soma de duas raízes é 1.

EXEMPLO 2:

Resolva a equação $2x^3 - 13x^2 + 22x - 8 = 0$, sabendo que suas raízes são positivas e uma delas é igual ao produto das outras duas.

EXEMPLO 3:

(Unicamp-SP) As três raízes da equação $x^3 - 3x^2 + 12x - q = 0$, no qual q é um parâmetro real, formam uma progressão aritmética.

- a) Determine q ;
- b) Encontre as raízes da equação.