



## Exercícios: Relações de Girard

1. Resolva a equação:  
 $2x^3 + (2i - 3)x^2 + (2 - 3i)x + 2i = 0$   
sabendo que uma raiz é o inverso de outra.
2. Resolva a equação  $2x^3 - \sqrt{2}x^2 - 6x + 3\sqrt{2} = 0$ , sabendo que duas raízes são números compostos.
3. Dada a equação  $6x^3 - x^2 + mx + 2 = 0$ , calcule  $m$  de modo que ela tenha uma raiz igual ao inverso de outra. Depois, resolva-a.
4. Considere a equação  $x^3 + 2x^2 + kx + 4 = 0$ . Calcule  $k$  de modo que ela tenha duas raízes opostas. Depois resolva-a.

5. Dada a equação  $x^3 + 3x^2 - 6x + k = 0$ , calcule  $k$  de modo que ela tenha raízes em progressão aritmética  $(\alpha - r, \alpha, \alpha + r)$ .

7. Calcule a soma dos inversos das raízes da equação  $6x^3 - 3x^2 - 2x + 1 = 0$ .

6. Dada a equação  $x^3 + 6x^2 + ax + b = 0$ , determine  $a$  e  $b$  de modo que essa equação apresente uma raiz tripla.

8. Calcule a soma dos quadrados das raízes da equação  $x^3 + 4x^2 - 2x - 3 = 0$ .

Gabarito:

1.  $S = \left\{-i, \frac{3 \pm i\sqrt{7}}{4}\right\}$
2.  $S = \left\{\frac{\sqrt{2}}{2}, \pm\sqrt{3}\right\}$
3.  $m = 5; S = \left\{-\frac{1}{3}, \frac{1 \pm i\sqrt{15}}{4}\right\}$

4.  $k = 2; S = \{-2, \pm i\sqrt{2}\}$
5.  $k = -8$
6.  $a = 12, b = 8$
7. 2
8. 20