

# M

www.cursomentor.com

**Professor:** Leonardo Santos

**Tema:** Equações Biquadradas III

**Data:** 19 de maio de 2015

**Q1.** Resolva as equações abaixo, sendo  $U = \mathbb{R}$ .

1)  $8x^4 = 0$

2)  $4x^4 - 9x^2 = 0$

3)  $16x^4 - 1 = 0$

4)  $9x^4 - 16 = 0$

5)  $6x^4 + 7x^2 = 0$

6)  $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$

7)  $x^4 + 5x^2 + 4 = 0$

8)  $x^4 + 8x^2 - 9 = 0$

9)  $3x^4 - 5x^2 + 2 = 0$

10)  $3x^4 - 4x^2 + 1 = 0$

11)  $x^4 - 4x^2 + 4 = 0$

**Q2.** Se  $a, b, c$ , e  $d \in \mathbb{R}$ , é correto afirmar que a equação biquadrada é:

a)  $ax^4 + bx^3 = 0$

b)  $ax^4 + cx^2 = 0$

c)  $ax^4 + bx^3 + cx^2 = 0$

d)  $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx = 0$

**Q3.** Escreva uma equação biquadrada em que duas raízes são  $-4$  e  $6$ .

**Q4.** Resolva, em  $\mathbb{R}$ , a equação biquadrada  $x^4 + 4abx^2 - (a^2 - b^2)^2 = 0$ , cuja

incógnita é  $x$ .

**Q5.** Resolva a seguinte equação:

$$\frac{x^2}{x^2 - 4} + \frac{x^2}{x^2 - 9} = 1$$

**Q6.** Uma das raízes da equação biquadrada  $x^4 - bx^2 + 36 = 0$  é  $3$ . Determine as outras raízes, sendo  $b$  uma constante real.

**Q7.** Duas das raízes de uma equação biquadrada  $-1$  e  $2$ . Calcule as outras duas raízes.

**Q8.** Calcule a média aritmética das raízes da equação biquadrada  $x^4 - 34x^2 + 225 = 0$

**Q9.** A equação  $4x^4 - 37x^2 + 9 = 0$ , possui quatro raízes reais. Calcule a soma dos quadrados destas raízes.

**Q10.** Resolva, em  $\mathbb{R}$ , a equação biquadrada

$$c^4x^4 + c^2(a^2 - b^2)x^2 - a^2b^2 = 0$$

cuja incógnita é  $x$ .

**Q11.** Calcule a diferença entre a maior e a menor raiz da equação  $(x^2 - 1)(x^2 - 3) = 0$ .

**Q12.** Calcule a média geométrica das raízes da equação  $(x^2 - 3)(x^2 - 4) = 0$ .

**Q13.** Resolva a equação:

$$(x^2 - 3)(x^2 + 4) + 12 = 7(x^2 + 2) + 2$$

**Q14.** Resolva a equação:

$$\frac{x^2 - 2}{3} - \frac{3x^2 + 2}{x^2 - 1} = \frac{20}{x^2 - 1}$$

se  $x \neq \pm 1$ .

## GABARITO EQUAÇÕES BIQUADRADAS III

**Q1.**

- 1)  $S = \{0\}$
- 2)  $S = \{-\frac{3}{2}, 0, \frac{3}{2}\}$
- 3)  $S = \{-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\}$
- 4)  $S = \{-\frac{2\sqrt{3}}{3}, \frac{2\sqrt{3}}{3}\}$
- 5)  $S = \{0\}$
- 6)  $S = \{-3, -2, 2, 3\}$
- 7)  $S = \{\}$
- 8)  $S = \{-1, 1\}$
- 9)  $S = \{-\frac{\sqrt{6}}{3}, -1, 1, \frac{\sqrt{6}}{3}\}$
- 10)  $S = \{-1, -\frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{\sqrt{3}}{3}, 1\}$
- 11)  $S = \{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$

**Q2.** B

**Q3.**  $x^4 - 52x^2 + 576 = 0$

**Q4.**  $V = \{a - b, b - a\}$

**Q5.**  $V = \{-\sqrt{6}, \sqrt{6}\}$

**Q6.**  $V = \{-3, -2, 2, 3\}$

**Q7.** 1 e -2

**Q8.** 0

**Q9.**  $\frac{37}{2}$

**Q10.**  $\{-\frac{b}{c}, \frac{b}{c}\}$

**Q11.**  $2\sqrt{3}$

**Q12.**  $\sqrt[4]{12}$

**Q13.**  $\{-2\sqrt{2}, 2\sqrt{2}\}$

**Q14.**  $\{-4, 4\}$