

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

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

cujas incógnitas são 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. $\{-4, 4\}$