

CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

Professor: Leonardo Santos

Tema: Função do Segundo Grau II

Data: 15 de junho de 2014

Q1. Determine uma função real quadrática f tal que $f(-1) = -4$, $f(1) = 2$ e $f(2) = -1$.

Q2. Encontre os zeros reais das funções reais a seguir:

a) $f(x) = x^2 - 3x + 2$

b) $f(x) = -x^2 + 7x - 12$

c) $f(x) = 3x^2 - 7x + 2$

d) $f(x) = x^2 - 2x + 2$

e) $f(x) = x^2 + 4x + 4$

f) $f(x) = x^2 - \frac{3}{2}x + 1$

g) $f(x) = x^2 - 2x - 1$

h) $f(x) = -x^2 + 3x - 4$

i) $f(x) = x^2 - \sqrt{2}x + \frac{1}{2}$

j) $f(x) = x^2 - (1 - \sqrt{3})x - \sqrt{3}$

k) $f(x) = 2x^2 - 4x$

l) $f(x) = -3x^2 + 6$

m) $f(x) = 4x^2 + 3$

n) $f(x) = -5x^2$

Q3. Encontre os zeros reais das funções reais a seguir:

a) $f(x) = x^4 - 5x^2 + 4$

b) $f(x) = -x^4 + 5x^2 + 36$

c) $f(x) = x^4 - x^2 - 6$

d) $f(x) = x^4 - 4x^2 + 4$

e) $f(x) = 2x^4 + 6x^2 + 4$

f) $f(x) = -x^4 + 3x^2 - 3$

g) $f(x) = 3x^4 - 12x^2$

h) $f(x) = x^6 - 7x^3 - 8$

Q4. Determine os valores de m para que a função quadrática $f(x) = (m - 1)x^2 + (2m + 3)x + m$ tenha dois zeros reais e distintos.

Q5. Determine os valores de m para que a função quadrática $f(x) = (m + 2)x^2 + (3 - 2m)x + m - 1$ tenha zeros reais.

Q6. Determine os valores de m para que a função quadrática $f(x) = mx^2 + (m + 1)x + m + 1$ tenha um zero real duplo.

Q7. Determine os valores de m para que a função quadrática $f(x) = (m + 1)x^2 + (2m + 3)x + m - 1$ não tenha zeros reais.

Q8. Considere a função real $f(x) = 2x^2 - 5x - 1$, com raízes x_1 e x_2 . Calcule:

a) $x_1 + x_2$

d) $x_1^2 + x_2^2$

b) $x_1 \cdot x_2$

e) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$

c) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$

f) $x_1^3 + x_2^3$

GABARITO

Q1. $f(x) = -2x^2 + 3x + 1$

Q2.

- a) $\{1, 2\}$
- b) $\{3, 4\}$
- c) $\{\frac{1}{3}, 2\}$
- d) $\{\}$
- e) $\{-2\}$
- f) $\{-\frac{1}{2}, 2\}$
- g) $\{1 + \sqrt{2}, 1 - \sqrt{2}\}$
- h) $\{\}$
- i) $\{\frac{2}{2}\}$
- j) $\{-1, \sqrt{3}\}$
- k) $\{0, 2\}$
- l) $\{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$
- m) $\{\}$
- n) $\{0\}$

Q3.

- a) $\{-2, -1, 1, 2\}$
- b) $\{-3, 3\}$
- c) $\{-\sqrt{3}, \sqrt{3}\}$
- d) $\{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$
- e) $\{\}$
- f) $\{\}$
- g) $\{-2, 0, 2\}$

h) $\{-1, 2\}$

Q4. $m > -\frac{9}{16}$ e $m \neq 1$

Q5. $m \leq \frac{17}{16}$ e $m \neq -2$

Q6. $m = -1$ ou $m = \frac{1}{3}$

Q7. $m < -\frac{13}{12}$

Q8.

- a) $\frac{5}{2}$
- b) $-\frac{1}{2}$
- c) -5
- d) $\frac{29}{4}$
- e) $-\frac{29}{2}$
- f) $\frac{155}{8}$