

Exercícios Complementares – Equações Polinomiais do 2º Grau

9ºano

MATEMÁTICA

PROF.EDUARDO

1º Bimestre

1. Resolva, em \mathbb{R} , cada equação a seguir.

a) $x^2 = 0$

b) $x^2 - 16 = 0$

c) $x^2 - 12 = 0$

d) $x^2 + 1 = 0$

e) $x^2 + 9 = 0$

f) $x^2 = 5x$

g) $2x^2 - 3x = 0$

h) $4x^2 + x = 0$

i) $5x^2 - 4x - 1 = 0$

j) $\frac{x^2}{8} - 1 = \frac{x}{24}$

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

l) $9x^2 + 6x + 1 = 0$

m) $x^2 + x + 1 = 0$

n) $5x^2 - 2x + 4 = 0$

2. Tente resolver cada equação seguinte, sem o uso da fórmula de Bháskara, ou seja, usando as relações de Girard de soma e produto.

a) $x^2 - 7x + 12 = 0$

b) $x^2 - 5x + 6 = 0$

c) $x^2 + 5x + 6 = 0$

d) $x^2 - x - 6 = 0$

e) $x^2 - 831x + 830 = 0$

f) $x^2 + 4x - 5 = 0$

g) $x^2 - 999x - 1000 = 0$

h) $x^2 - (\sqrt{2} + \sqrt{3})x + \sqrt{6} = 0$

i) $x^2 + 11x + 18 = 0$

3. Resolva as equações na incógnita x .

a) $x^2 - 3mx + 2m^2 = 0$

b) $15x^2 - 13kx + 2k^2 = 0$

c) $x^2 + xy - y^2 = 0$

d) $m^2x^2 + 6mx + 5 = 0$ ($m \neq 0$)

e) $6x^2 - 5xy + y^2 = 0$

4. Resolva, em \mathbb{R} , as equações:

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

b) $x^4 - 7x^2 + 12 = 0$

c) $x^4 - x^2 - 6 = 0$

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

e) $x^6 - 9x^3 + 8 = 0$

f) $x^6 + 26x^3 - 27 = 0$

g) $x^6 + 5x^3 + 6 = 0$

5. Sendo m e n as raízes da equação $2x^2 - 5x + 18 = 0$, calcule:

a) $m + n$;

b) mn ;

c) $m^2 + n^2$;

d) $\frac{m+n}{2}$

e) \sqrt{mn} ;

f) $\frac{\frac{1}{m} + \frac{1}{n}}{2}$;

6. (FUVEST) A equação do 2º grau $ax^2 - 4x - 16 = 0$ tem uma raiz cujo valor é 4. A outra raiz é:

- a) 1 b) 2 c) 3 d) -1 e) -2

7. (FUVEST) A equação $x^2 - x + c = 0$, para um conveniente valor de c , admite raízes iguais a:

- a) -1 e 1 b) zero e 2 c) -1 e zero
d) 1 e -3 e) -1 e 2

8. (UnB) Dividir 189 unidades de um determinado produto entre três pessoas de modo que a segunda receba o dobro da primeira menos uma unidade, e a terceira receba o quadrado da segunda. Determinar o número de unidades que a segunda pessoa receberá.

9. Calcule o maior número que deve ser subtraído de cada fator do produto 5×8 para que esse produto diminua 36 unidades.

10. (UNICAMP) Ache dois números inteiros positivos e consecutivos sabendo que a soma de seus quadrados é 481.

Gabarito

1. a) $S = \{0\}$
b) $S = \{4, -4\}$
c) $S = \{2\sqrt{3}, -2\sqrt{3}\}$

d) $S = \emptyset$

e) $S = \emptyset$

f) $S = \{0, 5\}$

g) $S = \left\{0, \frac{3}{2}\right\}$

h) $S = \left\{0, -\frac{1}{4}\right\}$

i) $S = \left\{-\frac{1}{5}, 1\right\}$

j) $S = \left\{-\frac{8}{3}, 3\right\}$

k) $S = \{2\}$

l) $S = \left\{-\frac{1}{3}\right\}$

m) $S = \emptyset$

n) $S = \emptyset$

2. a) $S = \{3, 4\}$
b) $S = \{2, 3\}$
c) $S = \{-2, -3\}$
d) $S = \{-2, 3\}$
e) $S = \{1, 830\}$
f) $S = \{1, -5\}$
g) $S = \{-1, 1000\}$
h) $S = \{\sqrt{2}, \sqrt{3}\}$
i) $S = \{-2, -9\}$

3. a) $S = \{m, 2m\}$
b) $S = \left\{\frac{2k}{3}, \frac{k}{5}\right\}$
c) $S = \left\{\frac{y(\sqrt{5}-1)}{2}, \frac{y(-1-\sqrt{5})}{2}\right\}$

$$d) S = \left\{ -\frac{1}{m}, -\frac{5}{m} \right\}$$

$$e) S = \left\{ \frac{y}{2}, \frac{y}{3} \right\}$$

4. a) $S = \{-3, -2, 2, 3\}$

b) $S = \{-2, -\sqrt{3}, \sqrt{3}, 2\}$

c) $S = \{-\sqrt{3}, \sqrt{3}\}$

d) $S = \emptyset$

e) $S = \{1, 2\}$

f) $S = \{-3, 1\}$

g) $S = \{-\sqrt[3]{2}, -\sqrt[3]{3}\}$

5. a) $m + n = \frac{5}{2}$

b) $mn = 9$

$$c) m^2 + n^2 = -\frac{47}{4}$$

$$d) \frac{5}{4}$$

e) 3

$$f) \frac{36}{5}$$

6. e

7. e

8. 13

9. 09

10. 15 e 16.