



Lista de exercícios 1

Nome:

Nº:

Turma:

Disciplina: **MATEMÁTICA**

Professor: Vanessa Carraro

Data: ___/___/2018

1) Quais das equações abaixo são do 2º grau?

() $x - 5x + 6 = 0$

() $2x^3 - 8x^2 - 2 = 0$

() $x^2 - 7x + 10 = 0$

() $4x^2 - 1 = 0$

() $0x^2 + 4x - 3 = 0$

() $x^2 - 7x$

2) Classifique as equações do 2º grau em completas ou incompletas e determine os coeficientes a, b, c.

a) $x^2 - 7x + 10 = 0$

b) $4x^2 - 4x + 1 = 0$

c) $-x^2 - 7x = 0$

d) $x^2 - 16 = 0$

e) $x^2 + 0x + 0 = 0$

3) Resolva as equações do 2º grau:

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

b) $7x^2 - 21 = 0$

c) $x^2 + 9 = 0$

d) $x^2 = 49 = 0$

e) $5x^2 - 20 = 0$

f) $5 \cdot (x^2 - 1) = 4 \cdot (x^2 + 1)$

g) $x^2 - 7x = 0$

h) $3x^2 - 4x = 0$

i) $x^2 - \sqrt{3}x = 0$

j) $x^2 - 3x = 2x$

l) $4x^2 + 9x = 0$

m) $(x - 5) \cdot (x - 6) = 30$

4) Identifique os coeficientes de cada equação e diga se ela é completa ou não:

a) $5x^2 - 3x - 2 = 0$

b) $3x^2 + 55 = 0$

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

d) $x^2 - 10x + 25 = 0$

5) Achar as raízes das equações:

a) $x^2 - x - 20 = 0$

b) $x^2 - 3x - 4 = 0$

c) $x^2 - 8x + 7 = 0$

d) $7x^2 + x + 2 = 0$ (vazio)

e) $x^2 - 18x + 45 = 0$ (R:3,15)

f) $-x^2 - x + 30 = 0$ (R:-6,5)

g) $x^2 - 6x + 9 = 0$ (R:3)

h) $(x + 3)^2 = 1$ (R:-2,-4)

i) $(x - 5)^2 = 1$ (R:3,7)

- j) $(2x - 4)^2 = 0$ (R:2)
- k) $(x - 3)^2 = -2x^2$ (R:vazio)
- l) $3x^2 - 12 = 0?$
- m) $x^2 + 3x - 28 = 0$ (R: -7,4)
- n) $3x^2 - 4x + 2 = 0$ (R: vazio)
- o) $x^2 - 3 = 4x + 2$ (R: -1,5)

- 6) Determine quais os valores de k para que a equação $2x^2 + 4x + 5k = 0$ tenha raízes reais e distintas.
- 7) Calcule o valor de p na equação $x^2 - (p + 5)x + 36 = 0$, de modo que as raízes reais sejam iguais.

OBS: Para essa condição, o valor de Δ precisa ser igual a 0.

- 8) Quais são as raízes da equação $x^2 - 3x - 4 = 0$?

- a) $S = \{1 \text{ e } 7\}$
- b) $S = \{9 \text{ e } 14\}$
- c) $S = \{2 \text{ e } 8\}$
- d) $S = \{1 \text{ e } 4\}$
- e) $S = \{3 \text{ e } 4\}$

- 9) Resolva as equações de 2º grau

- a) $x^2 - 5x + 6 = 0$ (R: 2, 3)
- b) $x^2 - 8x + 12 = 0$ (R: 2, 6)
- c) $x^2 + 2x - 8 = 0$ (R: 2, -4)
- d) $x^2 - 5x + 8 = 0$ (R: vazio)
- e) $2x^2 - 8x + 8 = 0$ (R: 2,)
- f) $x^2 - 4x - 5 = 0$ (R: -1, 5)
- g) $-x^2 + x + 12 = 0$ (R: -3, 4)
- h) $-x^2 + 6x - 5 = 0$ (R: 1, 5)
- i) $6x^2 + x - 1 = 0$ (R: $1/3$, $-1/2$)
- j) $3x^2 - 7x + 2 = 0$ (R: 2, $1/3$)
- k) $2x^2 - 7x = 15$ (R: 5, $-3/2$)
- l) $4x^2 + 9 = 12x$ (R: $3/2$)
- m) $x^2 = x + 12$ (R: -3, 4)
- n) $2x^2 = -12x - 18$ (R: -3)
- o) $x^2 + 9 = 4x$ (R: vazio)
- p) $25x^2 = 20x - 4$ (R: $2/5$)
- q) $2x = 15 - x^2$ (R: 3, -5)
- r) $x^2 + 3x - 6 = -8$ (R: -1, -2)
- s) $x^2 + x - 7 = 5$ (R: -4, 3)
- t) $4x^2 - x + 1 = x + 3x^2$ (R: 1)

- u) $3x^2 + 5x = -x - 9 + 2x^2$ (R: -3)
 v) $4 + x(x - 4) = x$ (R: 1,4)
 w) $x(x + 3) - 40 = 0$ (R: 5, -8)
 x) $x^2 + 5x + 6 = 0$ (R: -2, -3)
 y) $x^2 - 7x + 12 = 0$ (R: 3, 4)
 z) $x^2 + 5x + 4 = 0$ (R: -1, -4)

- 10) A soma de um número com o seu quadrado é 90. Calcule esse número.
 (R: 9 e -10)
- 11) A soma do quadrado de um número com o próprio número é 12. Calcule esse número.
 (R: 3 e -4)
- 12) O quadrado menos o dobro de um número é igual a -1. Calcule esse número.
 (R: 1)
- 13) A diferença entre o quadrado e o dobro de um mesmo número é 80. Calcule esse número (R: 10 e -8)
- 14) O quadrado de um número aumentado de 25 é igual a dez vezes esse número. Calcule esse número. (R: 5)
- 15) A soma do quadrado de um número com o seu triplo é igual a 7 vezes esse número. Calcule esse número. (R: 0 e 4)
- 16) O quadrado menos o quádruplo de um número é igual a 5. Calcule esse número. (R: 5 e -1)
- 17) O quadrado de um número é igual ao produto desse número por 3, mais 18. Qual é esse número? (R: 6 e -3)
- 18) O dobro do quadrado de um número é igual ao produto desse número por 7 menos 3. Qual é esse número? (R: 3 e 1/2)
- 19) O quadrado de um número menos o triplo do seu sucessivo é igual a 15. Qual é esse número? (R: 6 e -3)
- 20) Qual o número que somado com seu quadrado resulta em 56? (R: -8 e 7)
- 21) Um número ao quadrado mais o dobro desse número é igual a 35. Qual é esse número? (R: -7 e 5)
- 22) O quadrado de um número menos o seu triplo é igual a 40. Qual é esse número? (R: 8 e -5)
- 23) Calcule um número inteiro tal que três vezes o quadrado desse número menos o dobro desse número seja igual a 40. (R: 4)

24) Calcule um número inteiro e positivo tal que seu quadrado menos o dobro desse número seja igual a 48. (R: 8)

25) O triplo de um número menos o quadrado desse número é igual a 2. Qual é esse número? (R: 1 e 2)

26) Qual é o número, cujo quadrado mais seu triplo é igual a 40? (R: 5, -8)

27) O quadrado de um número diminuído de 15 é igual ao seu dobro. Calcule esse número. (R: 5 e -3)

28) Determine um número tal que seu quadrado diminuído do seu triplo é igual a 26. (R: 7 e -4)

29) Se do quadrado de um número, negativo subtraímos 7, o resto será 42. Qual é esse número? (R: -7)

30) A diferença entre o dobro do quadrado de um número positivo e o triplo desse número é 77. Calcule o número. (R: 7)

31) Determine dois números ímpares consecutivos cujo produto seja 143. (R: 11 e 13 ou -11, -13)

32) Um azulejista usou 2000 azulejos quadrados e iguais para revestir 45m² de parede. Qual é a medida do lado de cada azulejo? (R: 15 cm)

33) Resolva as seguintes equações do 2º grau

- a) $x^2 - 49 = 0$ (R: -7 e +7)
- b) $x^2 = 1$ (R: +1 e -1)
- c) $2x^2 - 50 = 0$ (R: 5 e -5)
- d) $7x^2 - 7 = 0$ (R: 1 e -1)
- e) $5x^2 - 15 = 0$ (R: $\sqrt{3}$ e $-\sqrt{3}$)
- f) $21 = 7x^2$ (R: $\sqrt{3}$ e $-\sqrt{3}$)
- g) $5x^2 + 20 = 0$ (R: vazio)
- h) $7x^2 + 2 = 30$ (R: 2 e -2)
- i) $2x^2 - 90 = 8$ (R: 7 e -7)
- j) $4x^2 - 27 = x^2$ (R: 3 e -3)
- k) $8x^2 = 60 - 7x^2$ (R: 2 e -2)
- l) $3(x^2 - 1) = 24$ (R: 3 e -3)
- m) $2(x^2 - 1) = x^2 + 7$ (R: 3 e -3)
- n) $5(x^2 - 1) = 4(x^2 + 1)$ (R: 3 e -3)
- o) $(x - 3)(x + 4) + 8 = x$ (R: 2 e -2)

34) Resolva as seguintes equações do 2º grau.

- a) $x^2 - 7x = 0$ (R: 0 e 7)
- b) $x^2 + 5x = 0$ (R: 0 e -5)
- c) $4x^2 - 9x = 0$ (R: 0 e 9/4)
- d) $3x^2 + 5x = 0$ (R: 0 e -5/3)
- e) $4x^2 - 12x = 0$ (R: 0 e 3)
- f) $5x^2 + x = 0$ (R: 0 e -1/5)

- g) $x^2 + x = 0$ (R: 0 e -1)
h) $7x^2 - x = 0$ (R: 0 e $1/7$)
i) $2x^2 = 7x$ (R: 0 e $7/2$)
j) $2x^2 = 8x$ (R: 0 e 4)
k) $7x^2 = -14x$ (R: 0 e -2)
l) $-2x^2 + 10x = 0$ (R: 0 e 5)

35) Resolva as seguintes equações do 2º grau

- a) $x^2 + x(x - 6) = 0$ (R: 0 e 3)
b) $x(x + 3) = 5x$ (R: 0 e 2)
c) $x(x - 3) - 2(x - 3) = 6$ (R: 0 e 5)
d) $(x + 5)^2 = 25$ (R: 0 e -10)
e) $(x - 2)^2 = 4 - 9x$ (R: 0 e -5)
f) $(x + 1)(x - 3) = -3$ (R: 0 e 2)