

## Lista de exercício Equação do 2º grau

### Nível Fácil

Resolver, em  $\mathbb{R}$ , as equações

a)  $16x - 58 = 8x - 18$

b)  $3 - x = -\sqrt{81} + 1^{-1}$

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

d)  $2x - [1 - (x - 2)] = 3$

e)  $3x^2 + 12 = 0$

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

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

h)  $6x^2 - 13x + 6 = 0$

i)  $2x^2 - 8x + 10 = 0$

j)  $5x^2 - 2x - 7 = 0$

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

l)  $6x^2 - 14x + 6 = 0$

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

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

o)  $x^4 - 5x^2 - 36 = 0$

1-) Se você multiplicar um número real  $x$  por ele mesmo e do resultado subtrair 14, você vai obter o quádruplo do número  $x$ . Quanto vale  $x$ ?

2-) O número -3 é uma das raízes da equação  $x^2 - 7x - 2c = 0$ . Nessas condições, determine o valor do coeficiente  $C$  e a outra raiz.

### Nível Médio

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

2-) (UNIP) - O maior número real, cuja soma com o próprio quadrado é igual ao próprio cubo, é?

3-) (FEI) - Quais as raízes da equação  $\frac{x-2}{2} = \frac{2}{x-2}$

4-) (ESSAP) - 50 pessoas resolveram fazer um churrasco e o total das despesas seria dividido por todos. Como 10 pessoas resolveram não participar, cada um dos demais teve que dar mais R\$ 5,00. Qual era o valor total das despesas?

5-) (FGV) - Quais valores de  $x$  satisfazem à equação:  $\frac{2}{1+x} + \frac{1}{(1+x)^2} = 1$

6-) (UNIFOR) - As idades de dois irmãos somam, hoje, 30 anos. Se há 8 anos, o produto de suas idades era 48, a idade atual do mais velho é?

a-) 20 b-) 19 c-) 16 d-) 23 e-) 15

7-) (UDF) - Um aluno ganha 5 pontos por exercício que acerta e perde 3 por exercício que erra. Ao fim de 50 exercícios tinha 130 pontos. Quanto acertou

8-) (CESGRANRIO) - Se  $m$  e  $n$  são as raízes da equação  $7x^2 + 9x + 21 = 0$  então  $(m + 7)(n + 7)$  vale:

### Nível Difícil

1-) (MACK) - Sejam  $a$  e  $b$  as raízes da equação  $x^2 - 3kx + k^2 = 0$ , tais que  $a^2 + b^2 = 1,75$ . Determina  $k^2$

2-) (PUCCAMP) - Se  $v$  e  $w$  são as raízes da equação  $x^2 + ax + b = 0$ , onde  $a$  e  $b$  são coeficientes reais, então  $v^2 + w^2$  é igual a:

## Gabarito

### Fácil

a-)  $V=\{5\}$       b-)  $V=\{11\}$       c-)  $V=\{-4, 5\}$       d-)  $V=\{2\}$       e-)  $V=\{\emptyset\}$       f-)  $V=\{5\}$

g-)  $V=\{\pm \frac{3}{2}\}$       h-)  $V=\{2/3, 3/2\}$       i-)  $V=\{\emptyset\}$       j-)  $V=\{-1, 7/5\}$       k-)  $V=\{-2/3, 1\}$

l-)  $V=\{\frac{7-\sqrt{13}}{6}, \frac{7+\sqrt{13}}{6}\}$       m-)  $V=\{\pm 1, \pm \sqrt{3}\}$       n-)  $V=\{\pm 2, \pm 3\}$       o-)  $V=\{-3, +3\}$

1-)  $V=\{-2, 7\}$       2-)  $C = 15$  e  $V=\{-3, 10\}$

### Médio

1-) 15 e 16    2-)  $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$     3-) 0 e 4    4-) R\$ 1.000,00    5-)  $\sqrt{2}e - \sqrt{2}$     6-) C    7-) 35    8-) 18

### Difícil

1-) 0,25      2-)  $a^2 - 2b$