

**Módulo 03 – Exercícios.**

Lista de exercícios do Módulo 02

Determine o valor da expressão:

- |    |  |                           |    |         |
|----|--|---------------------------|----|---------|
| 1) | $2x^4 + 4x - 5$                              | para $x = 3$ .            | MF | R: 169  |
| 2) | $\frac{x^2 + 2xy + y^2}{x^2 + xy - 3x - 3y}$ | para $x = -2$ e $y = 4$ . | D  | R: -0,4 |
| 3) | $\frac{\sqrt{a+b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$     | com $a = 64$ e $b = 36$ . | M  | R: 5/7  |

Reduza os termos semelhantes nas seguintes expressões algébricas:

- |     |   |   |                  |
|-----|---|---|------------------|
| 4)  | $6x + (2x - 4) - 2 =$                   | F | R: $8x - 6$      |
| 5)  | $7y - 8 - (5y - 3) =$                   | M | R: $2y - 5$      |
| 6)  | $4x - (-3x + 9 - 2x) =$                 | F | R: $9x - 9$      |
| 7)  | $3x - (-2x + 5) - 8x + 9 =$             | M | R: $-3x + 4$     |
| 8)  | $4x - 3 + (2x + 1) =$                   | F | R: $6x - 2$      |
| 9)  | $(x + y) - (x + 2y) =$                  | F | R: $-y$          |
| 10) | $(3x - 2y) + (7x + y) =$                | F | R: $10x - 19$    |
| 11) | $-(8a + 4 - (3a + 2)) =$                | M | R: $-11a - 6$    |
| 12) | $5a + (3a - 2) - (10a - 8) =$           | M | R: $-2a + 6$     |
| 13) | $6x + (5x - 7) - (20 + 3x) =$           | M | R: $8x - 27$     |
| 14) | $(x + y + z) + x - (3y + z) =$          | M | R: $2x - 2y$     |
| 15) | $(m + 2n) - (r - 2n) - (n + r) =$       | M | R: $m + 3n - 2r$ |
| 16) | $-(6y + 4x) + (3y - 4x) - (-2x + 3y) =$ | M | R: $-6y - 6x$    |

Fatore utilizando fator comum em evidência:

- |     |                       |   |                        |
|-----|-----------------------|---|------------------------|
| 17) | $x^6 - 4x^4 + 4x^2 =$ | F | R: $x^2(x^2 - 2)^2$    |
| 18) | $x^6 - 4x^4 =$        | F | R: $x^4(x + 2)(x - 2)$ |
| 19) | $8x^4 + 12x^2y^2 =$   | F | R: $4x^2(2x^2 + 3y^2)$ |

Simplificar a expressão:

- |     |   |   |                       |
|-----|---|---|-----------------------|
| 20) | $\frac{x^2 - y^2}{x^2 + 2xy + y^2} : \frac{x - y}{x + y}$               | F | R: 1                  |
| 21) | $(\frac{2k - 1}{k + 1} - \frac{2k + 1}{k - 1}) : (1 + \frac{1}{k - 1})$ | D | R: $\frac{-6}{k + 1}$ |

**LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE**

22)	$\left(\frac{x^2-y^2}{3x^2y^2}\right) : \left(\frac{1+2x}{x} - \frac{2y-1}{y}\right)$	M	R: $\frac{x-y}{3xy}$
23)	$\left(\frac{1}{x-y} + \frac{1}{x+y}\right) : \left(\frac{(x+y)^2 - (x-y)^2}{(x+y)^2 - 2y(x+y)}\right)$	D	R: $\frac{1}{2y}$
24)	$\left(\frac{x+y}{2x-2y} - \frac{x-y}{2x+2y} - \frac{2y^2}{y^2-x^2}\right) \left(\frac{1}{y} - \frac{1}{x}\right)$	MD	R: $\frac{2}{x}$

Resolva as equações a seguir.

25)	$5(x+2) - 2(3x-1) = 13$	F	R: -1
26)	$\frac{1}{2}(3x+1) + \frac{1}{3}(x-1) = 2$	M	R: 1
27)	$x - \frac{x-2}{3} = 2 - \frac{2-x}{4}$	M	R: 2
28)	$\frac{x+3}{2} + \frac{x+4}{3} + \frac{x+5}{4} = 16$	D	R: 11
29)	$10y - 5(1+y) = 3(2y-2) - 20$	F	R: 21
30)	$x(x+4) + x(x+2) = 2x^2 + 12$	F	R: 2
31)	$\frac{x-5}{10} + \frac{1-2x}{5} = \frac{3-x}{4}$	D	R: -21
32)	$4x(x+6) - x^2 = 5x^2$	F	R: 12
33)	$10 - (8x-2) = 5x + 2(-4x+1)$	M	R: 2
34)	$\frac{2(x+3)}{3} + \frac{5(2x-1)}{2} = 5x - \frac{1}{6}$	D	R: 0,5

Resolver as seguintes equações do 2º grau com uma variável.

35)	$x^2 + 2x + 1 = 0$	MF	R: -1
36)	$5x - x^2 - 4 = 0$	F	R: 1 e 4
37)	$2x^2 - 14x + 12 = 0$	F	R: 1 e 6
38)	$7x - x^2 - 10 = 0$	F	R: 2 e 5
39)	$5x^2 - x + 7 = 0$	F	R: Sem Sol.
40)	$-x^2 + 25 = 0$	F	R: -5 e 5
41)	$3x^2 - 7x + 2 = 0$	M	R: 2 e 1/3
42)	$-x^2 + 4x - 4 = 0$	MF	R: 2

**LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE**

- 43)  $x^2 - \frac{1}{4} = 0$  F R:  $-1/2$  e  $1/2$
- 44)  $-5x^2 + 10x = 0$  F R: 0 e 2
- 45)  $5x^2 - 6x + 5 = 0$  M R: Sem Sol.
- 46)  $-x^2 - 4x - 4 = 0$  F R:  $-2$
- 47)  $5 + x^2 = 9$  MF R:  $-2$  e 2
- 48)  $7x^2 - 3x = 4x + x^2$  M R: 0 e  $7/6$
- 49)  $\frac{4}{x} + \frac{x}{2} = 3; x \neq 0$  M R: 2 e 4
- 50)  $\frac{2x}{x-1} = \frac{5x+1}{(x-1)(x+2)}$  ;  $x \neq 1, x \neq -2$  D R: 1 e  $-1/2$
- 51)  $\frac{4x}{5} = \frac{5}{x}$  F R:  $-5/2$  e  $5/2$
- 52)  $3 + \frac{5}{x-2} = -\frac{x+1}{x}$  M R:  $-1/2$  e 1
- 53)  $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} = \frac{3}{2}$  M R: 2 e  $1/3$
- 54)  $\frac{1}{x-3} - \frac{1}{x-2} = \frac{1}{2}$  F R: 1 e 4

Problemas envolvendo equações do primeiro e segundo grau:

- 55) A soma de três números inteiros consecutivos é 360. Quais são esses números?  
MF R: 119, 120 e 121.
- 56) O dobro de um número aumentado de 15, é igual a 45. Qual é esse número?  
MF R: 15
- 57) A soma de um número com o seu triplo é igual a 64. Qual é esse número?  
MF R: 16
- 58) A idade de um pai é igual ao triplo da idade de seu filho. Calcule essas idades, sabendo que juntos têm 72 anos.  
F R: 54 e 18
- 59) Achar dois números sabendo que a soma e o produto deles valem, respectivamente, 30 e 224.  
M R: 14 e 16

**LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE**

60) A diferença entre o quadrado de um número e o seu dobro é 35. Qual é o número?

M R: 7