



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA (CCET)

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - PROFMAT

Curso: Educação de Jovens e Adultos

Professor: Wellington Serra

Disciplina: Matemática

Orientador: Fabio Simas

**GABARITO DA LISTA DE EXERCÍCIOS 2<sup>1</sup> - AULA 6 - CALCULAR O VALOR NUMÉRICO DE UMA EXPRESSÃO ALGÉBRICA**

**Exercício 1.** Dada a expressão algébrica  $a^2 - 7b + c$ , calcule o valor numérico para:

a)  $a = 5$ ,  $b = 8$  e  $c = 3$

**Solução:**

Para  $a = 5$ ,  $b = 8$  e  $c = 3$  (Vamos substituir a letra  $a$  por 5, a letra  $b$  por 8 e a letra  $c$  por 3)

$$\underbrace{5^2}_{25} - 7 \cdot 5 + 3 \text{ (Primeiro vamos calcular } 5^2)$$

$$25 - \underbrace{7 \cdot 5}_{35} + 3 \text{ (Agora vamos calcular } 7 \cdot 5)$$

$$\underbrace{25 - 35}_{-10} + 3 \text{ (Agora podemos calcular de dois em dois, na ordem em que aparece)}$$

$$\underbrace{-10 + 3}_{-7}$$

$$-7$$

b)  $a = -3$ ,  $b = 7$  e  $c = -6$

**Solução:**

Para  $a = -3$ ,  $b = 7$  e  $c = -6$  (Vamos substituir a letra  $a$  por  $-3$ , a letra  $b$  por 7 e a letra  $c$  por  $-6$ )

$$\underbrace{(-3)^2}_{9} - 7 \cdot 7 + (-6) \text{ (Primeiro vamos calcular } (-3)^2)$$

$$9 - \underbrace{7 \cdot 7}_{49} + (-6) \text{ (Agora vamos calcular } 7 \cdot 7)$$

$$\underbrace{25 - 49}_{-24} + (-6) \text{ (Agora podemos calcular de dois em dois, na ordem em que aparece)}$$

$$\underbrace{-24 - 6}_{-30}$$

$$-30$$

c)  $a = 10$ ,  $b = -15$  e  $c = -9$

**Solução:**

Para  $a = 10$ ,  $b = -15$  e  $c = -9$  (Vamos substituir a letra  $a$  por 10, a letra  $b$  por  $-15$  e a letra  $c$  por  $-9$ )

$$\underbrace{10^2}_{100} - 7 \cdot (-15) + (-9) \text{ (Primeiro vamos calcular } 10^2)$$

$$100 - \underbrace{7 \cdot (-15)}_{-105} + (-9) \text{ (Agora vamos calcular } 7 \cdot (-15))$$

<sup>1</sup>Este arquivo é parte do produto do TCC de Mestrado do Professor. Veja o produto completo em moodle

$$\underbrace{100 + 105} - 9 \text{ (Agora podemos calcular de dois em dois, na ordem em que aparece)}$$

$$\underbrace{205 - 9}$$

$$196$$

d)  $a = 0$ ,  $b = 0$  e  $c = 12$

**Solução:**

Para  $a = 0$ ,  $b = 0$  e  $c = 12$  (Vamos substituir a letra  $a$  por 0, a letra  $b$  por 0 e a letra  $c$  por 12)

$$\underbrace{0^2} - 7 \cdot 0 + 12 \text{ (Primeiro vamos calcular } 0^2)$$

$$0 - \underbrace{7 \cdot 0} + 12 \text{ (Agora vamos calcular } 7 \cdot 0)$$

$$\underbrace{0 - 0} + 12 \text{ (Agora podemos calcular de dois em dois, na ordem em que aparece)}$$

$$\underbrace{0 + 12}$$

$$12$$

e)  $a = -2$ ,  $b = -5$  e  $c = -10$

**Solução:**

Para  $a = (-2)$ ,  $b = (-5)$  e  $c = -10$  (Vamos substituir a letra  $a$  por  $-2$ , a letra  $b$  por  $-5$  e a letra  $c$  por  $-10$ )

$$\underbrace{(-2)^2} - 7 \cdot (-5) + (-10) \text{ (Primeiro vamos calcular } (-2)^2)$$

$$4 - \underbrace{7 \cdot (-5)} + (-10) \text{ (Agora vamos calcular } 7 \cdot (-5))$$

$$\underbrace{4 + 35} - 10 \text{ (Agora podemos calcular de dois em dois, na ordem em que aparece)}$$

$$\underbrace{39 - 10}$$

$$29$$

f)  $a = \frac{1}{2}$ ,  $b = \frac{1}{3}$  e  $c = \frac{1}{5}$

**Solução:**

Para  $a = \frac{1}{2}$ ,  $b = \frac{1}{3}$  e  $c = \frac{1}{5}$  (Vamos substituir a letra  $a$  por  $\frac{1}{2}$ , a letra  $b$  por  $\frac{1}{3}$  e a letra  $c$  por  $\frac{1}{5}$ )

$$\underbrace{\left(\frac{1}{2}\right)^2} - 7 \cdot \left(\frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{5}\right) \text{ (Primeiro vamos calcular } \left(\frac{1}{2}\right)^2)$$

$$\frac{1}{4} - \underbrace{7 \cdot \frac{1}{3}} + \frac{1}{5} \text{ (Agora vamos calcular } 7 \cdot \frac{1}{3})$$

$$\frac{1}{4} - \frac{7}{3} + \frac{1}{5} \text{ (Agora podemos calcular de dois em dois, na ordem em que aparece)}$$

$$\frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 3} - \frac{7 \cdot 4}{3 \cdot 4} + \frac{1}{5} \text{ (Fazendo o cálculo)}$$

$$\frac{3}{12} - \frac{28}{12} + \frac{1}{5} \text{ (Fazendo o cálculo)}$$

$$\frac{-25}{12} + \frac{1}{5} \text{ (Fazendo o cálculo)}$$

$$\frac{(-25) \cdot 5}{12 \cdot 5} + \frac{1 \cdot 12}{5 \cdot 12} \text{ (Fazendo o cálculo)}$$

$$\frac{-125}{60} + \frac{12}{60} \text{ (Fazendo o cálculo)}$$

$$\frac{-123}{60}$$

g)  $a = \frac{2}{5}$ ,  $b = 3$  e  $c = \frac{3}{4}$

**Solução:**

Para  $a = \frac{2}{5}$ ,  $b = 3$  e  $c = \frac{3}{4}$  (Vamos substituir a letra  $a$  por  $\frac{2}{5}$ , a letra  $b$  por 3 e a letra  $c$  por  $\frac{3}{4}$ )

$$\left(\frac{2}{5}\right)^2 - 7 \cdot 3 + \left(\frac{3}{4}\right) \text{ (Primeiro vamos calcular } \left(\frac{2}{5}\right)^2 \text{)}$$

$$\frac{4}{25} - \underbrace{7 \cdot 3} + \frac{3}{4} \text{ (Agora vamos calcular } 7 \cdot 3 \text{)}$$

$$\frac{4}{25} - 21 + \frac{3}{4} \text{ (Agora podemos calcular de dois em dois, na ordem em que aparece)}$$

$$\frac{4}{25} - \frac{21 \cdot 25}{1 \cdot 25} + \frac{3}{4} \text{ (Fazendo o cálculo)}$$

$$\frac{4}{25} - \frac{625}{25} + \frac{3}{4} \text{ (Fazendo o cálculo)}$$

$$\frac{-621}{25} + \frac{3}{4} \text{ (Fazendo o cálculo)}$$

$$\frac{(-621) \cdot 4}{25 \cdot 4} + \frac{3 \cdot 25}{4 \cdot 25} \text{ (Fazendo o cálculo)}$$

$$\frac{-2484}{100} + \frac{75}{100} \text{ (Fazendo o cálculo)}$$

$$\frac{-2409}{100}$$

h)  $a = 1,2$ ,  $b = 0,7$  e  $c = 0,1$

**Solução:**

Para  $a = 1,2$ ,  $b = 0,7$  e  $c = 0,1$  (Vamos substituir a letra  $a$  por 1,2, a letra  $b$  por 0,7 e a letra  $c$  por 0,1)

$$\underbrace{(1,2)^2}_{1,44} - 7 \cdot (0,7) + (0,1) \text{ (Primeiro vamos calcular } (1,2)^2)$$

$$1,44 - \underbrace{7 \cdot 0,7}_{4,9} + 0,1 \text{ (Agora vamos calcular } 7 \cdot 0,7)$$

$$\underbrace{1,44 - 4,9}_{-3,46} + 0,1 \text{ (Agora podemos calcular de dois em dois, na ordem em que aparece)}$$

$$\underbrace{-3,46 + 0,1}_{-3,36} \text{ (Fazendo o cálculo)}$$

$$-3,36$$

i)  $a = -3,1$ ,  $b = -0,3$  e  $c = 0,75$

### Solução:

Para  $a = -3,1$ ,  $b = -0,3$  e  $c = 0,75$  (Vamos substituir a letra  $a$  por  $-3,1$ , a letra  $b$  por  $-0,3$  e a letra  $c$  por  $0,75$ )

$$\underbrace{(-3,1)^2}_{9,61} - 7 \cdot (-0,3) + (0,75) \text{ (Primeiro vamos calcular } (-3,1)^2)$$

$$9,61 - \underbrace{7 \cdot (-0,3)}_{-2,1} + 0,75 \text{ (Agora vamos calcular } 7 \cdot (-0,3))$$

$$\underbrace{9,61 + 2,1}_{11,71} + 0,75 \text{ (Agora podemos calcular de dois em dois, na ordem em que aparece)}$$

$$\underbrace{11,71 + 0,75}_{12,46} \text{ (Fazendo o cálculo)}$$

$$12,46$$

j)  $a = 0,1$ ,  $b = 0,1$  e  $c = 0,3$

### Solução:

Para  $a = 0,1$ ,  $b = 0,1$  e  $c = 0,3$  (Vamos substituir a letra  $a$  por  $0,1$ , a letra  $b$  por  $0,1$  e a letra  $c$  por  $0,3$ )

$$\underbrace{(0,1)^2}_{0,01} - 7 \cdot (0,1) + (0,3) \text{ (Primeiro vamos calcular } (0,1)^2)$$

$$0,01 - \underbrace{7 \cdot (0,1)}_{0,7} + 0,3 \text{ (Agora vamos calcular } 7 \cdot (0,1))$$

$$\underbrace{0,01 + 0,7}_{0,71} + 0,3 \text{ (Agora podemos calcular de dois em dois, na ordem em que aparece)}$$

$$\underbrace{0,71 + 0,3}_{1,01} \text{ (Fazendo o cálculo)}$$

$$1,01$$