

ATIVIDADE 1 – Cálculo 1 – Prof Luis Carlos – Entregar junto com a P1

1) Calcule o valor da expressão, com resultado em fração.

a)  $\left(\frac{1}{2}\right)^2 - \left(\frac{5}{2}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{-1}$

b)  $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{3}{4} \cdot \left[\frac{1}{6} - \left(1 - \frac{1}{2}\right)^2\right]$

2) Calcule o valor da expressão  $a^3 - 3a^2x^2y^2$ , para  $a = 10$ ;  $x = 2$ ;  $y = 1$

3) Efetue as operações abaixo, utilizando as regras de potencia:

a)  $3^5 \cdot 3^{-3} \cdot 3^2$

b)  $(2^{-6} \div 2^{-4}) \div (2^{-5} \div 2^{-3})$

4) Simplifique a expressão :  $\frac{2^{10}+2^{10}+2^{11}+2^{12}}{2^{10}+3 \cdot 2^{10}}$

5) Calcule o valor da expressão:  $\frac{\sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{-8} + \left(\frac{7}{17}\right)^0}{(-3)^2 - \sqrt[4]{81}}$

6) Reduza os termos semelhantes da expressão:

$$7x^3 - 12x^2 - 6 - 4x^2 - 6x + 8 - x + 1 + 4x^2 + 4x^3$$

7) Efetue a multiplicação entre os polinômios abaixo:

a)  $(3x + y)(2x - 3y)$

b)  $(4x^2 - x)(x^2 - 2x + 1)$

8) Efetue a divisão entre os polinômios abaixo:

a)  $(x^2 - 2x + 1) \div (x - 2)$

b)  $(6x^4 + 3x^3 - 5x^2 + 1) \div (3x^2 - 1)$

9) Desenvolva os produtos notáveis abaixo, usando as regras estudadas em sala:

a)  $(4x^3 - 3y^4)^2$

b)  $\left(\frac{x}{5} + \frac{y}{4}\right)\left(\frac{x}{5} - \frac{y}{4}\right)$

c)  $(2\sqrt{6} - 3\sqrt{2})(2\sqrt{6} + 3\sqrt{2})$

d)  $(5x + 2)^3$

e)  $(2x + 5)(4x^2 - 10x + 25)$

10) Fatore as expressões abaixo:

a)  $3a^3x^4 - 12a^4x^2 + 18a^5x^5$

b)  $16x^2 - 49y^2$

c)  $a^4 - 16x^4$

d)  $25x^2 - 30x + 9$

e)  $x^3 + 27$

f)  $x^3 + 12x^2 + 48x + 64$

11) Resolva as equações do 2º grau, abaixo:

a)  $7x^2 + 19x + 10 = 0$

b)  $2x^2 + 5 - 8x = 0$

c)  $30x^2 - 25x = 0$

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

e)  $(4x + 3)^2 - (2x - 1)(2x + 1) = 2$

12) Dada as funções abaixo, determine as suas raízes, esboce o gráfico, estude o sinal da função.

$$y = 2x + 7$$

$$f(x) = -3x + 5$$

$$y = 10x^2 - 11x + 1$$

$$f(x) = -4x^2 + 20x - 25$$

13) A função horária do movimento de uma bola de vidro em metros (m) é dada por  $s(t) = 20 - 9t + t^2$ , para t em segundos. Qual a sua posição para t = 5 seg. Qual o tempo gasto para atingir a posição 15m.

14) O preço pago pela corrida de um taxi é dado pela função  $p(x) = 3,5x + 5$ , em R\$, onde x é o número de km percorrido pelo taxi. Quanto é o preço para uma corrida de 15 km? Qual foi a distancia percorrida por uma corrida que custou R\$ 55,00?