

PRODERAD- Projeto de Educação Rural de Água Doce – SC

Disciplina: Matemática

Diretora: Marjorie Jeane Setti de Oliveira

Professor: Claiton Luiz de Souza Pinto

Ano/série: 8º ano

Água Doce, 13 de abril de 2020

OBS. Todas as atividades devem ser copiadas no caderno e respondidas com todos os cálculos desenvolvidos junto. Logo após tirar foto das atividades resolvidas e enviar de volta via watts.

1) Calcule as potências:

a) $(+9)^2 =$

b) $(+12)^2 =$

c) $(+6)^2 =$

d) $(+25)^3 =$

e) $(-2)^4 =$

2) Calcule o valor das expressões (primeiro as potências):

a) $315 + (+15)^2 =$

b) $32 - (+17)^2 =$

c) $18 + (-15)^2 =$

d) $(-18)^2 + 134 =$

PROPRIEDADES

1) Produto de potência de mesma base: conserva-se a base e somam-se os expoentes.

Observe: $a^3 \cdot a^2 = (a \cdot a \cdot a) \cdot (a \cdot a) = a^5$

Note que: $a^3 \cdot a^2 = a^{3+2} = a^5$

Exemplos

a) $(-5)^7 \cdot (-5)^2 = (-5)^{7+2} = (-5)^9$

b) $(+2)^3 \cdot (+2)^4 = (+2)^{3+4} = (+2)^7$

EXERCÍCIOS

3) Reduza a uma só potência:

a) $156 \cdot 152 =$

b) $x^7 \cdot x^8 =$

c) $24 \cdot 2 \cdot 29 =$

d) $x^5 \cdot x^3 \cdot x =$

e) $m^7 \cdot m^0 \cdot m^5 = m^{12}$

2) Divisão de potências de mesma base:

Observe: $a^5 : a^2 = (a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a) : (a \cdot a) = a^3$

Note que: $a^5 : a^2 = a^{5-2} = a^3$

Exemplos:

a) $(-5)^8 : (-5)^6 = (-5)^{8-6} = (-5)^2$

b) $(+7)^9 : (+7)^6 = (+7)^{9-6} = (+7)^3$

EXERCÍCIOS

4) Reduza a uma só potência:

a) $a^2 : a^5 =$

b) $c^3 : c^2 =$

c) $m^3 : m^5 =$

d) $x^5 : x^3 =$

3) Potência de Potência:

Observe: $(a^2)^3 = a^{2 \cdot 3} = a^6$

Exemplo: $[(-2)^3]^4 = (-2)^{3 \cdot 4} = (-2)^{12}$

EXERCÍCIOS

5) Aplique a propriedade de potência de potência.

a) $[(-4)^2]^4 =$

b) $[(+5)^3]^5 =$

c) $[(-3)^3]^{-3} =$

RAIZ QUADRADA EXATA DE NÚMEROS INTEIROS

Vamos recordar:

$\sqrt{49} = 7$, porque $7^2 = 49$

No conjunto dos números inteiros, a raiz quadrada de 49 pode ser:

$+7$, porque $(+7)^2 = 49$.

-7 , porque $(-7)^2 = 49$.

Como o resultado de uma operação, deve ser único, vamos adotar o seguinte critério:

Exemplos:

a) $+\sqrt{16} = +4$

b) $-\sqrt{16} = -4$

c) $\sqrt{9} = 3$

d) $-\sqrt{9} = -3$

Os números negativos não têm raiz quadrada no conjunto Z

Veja:

a) $\sqrt{-9} =$ nenhum inteiro, pois $(\text{número inteiro})^2 = -9$

b) $\sqrt{-16} =$ nenhum inteiro, pois $(\text{número inteiro})^2 = -16$

EXERCÍCIOS

6) Determine as raízes:

a) $\sqrt{441} =$

b) $\sqrt{1296} =$

c) $\sqrt{324} =$

d) $-\sqrt{324} =$

7) Calcule:

a) $\sqrt{255} + \sqrt{164} =$

b) $\sqrt{169} - \sqrt{49} = -4$

c) $\sqrt{1} + \sqrt{900} = 1$

d) $\sqrt{100} - \sqrt{676} + \sqrt{49} =$

EXPRESSÕES NÚMERICAS

As expressões devem ser resolvidas obedecendo à seguinte ordem de operações:

1) Potenciação e radiciação:

2) Multiplicação e divisão:

3) Adição e subtração:

Nessas operações são realizados :

1) parênteses ()

2) colchetes []

3) chaves { }

Exemplos: Calcular o valor das expressões :

1º exemplo

$$(-3)^2 - 4 - (-1) + 52$$

$$9 - 4 + 1 + 52$$

$$5 + 1 + 52$$

$$6 + 52$$

$$31$$

2º exemplo

$$15 + (-4) \cdot (+3) - 10$$

$$15 - 12 - 10$$

$$3 - 10$$

$$-7$$

3º exemplo

$$52 + \sqrt{9} - [(+20) : (-4) + 3]$$

$$25 + 3 - [(-5) + 3]$$

$$25 + 3 - [-2]$$

$$25 + 3 + 2$$

$$28 + 2$$

$$30$$

EXERCÍCIOS

8) Calcule o valor das expressões: a) $5 + (-3)^2 + 14$

b) $10^2 + (-2)^3 - 43 =$

c) $12^2 - 14 + (-4)^2 =$

d) $(-1)^5 + 3^2 - 92 =$

e) $(-3)^3 \cdot (-2)^2 + (3^2) + 50 =$

f) $5 - \{ +3 - [(+2)^2 - (-5)^2 + 6 - 4] \} =$

g) $15 - \{ -3 + [(5 - 6)^2 \cdot (9 - 8) + 1] \} =$