

E. E. JOÃO BAPTISTA TEIXEIRA			
ROTEIRO DE ESTUDO – 2º BIMESTRE / 2020			
Professora: Lucimara		Disciplina: Matemática	
Semana: 15 a 19/06	Tempo: 6 aulas		Entrega: 25/06
Aluno:			Ano/ Série:
Conteúdo(s): Notação Científica - Parte II (CMSP - 15/06) Notação Científica - Parte III (CMSP - 16/06) Potência com expoente fracionário - Parte I (CMSP – 17/06)			
Material necessário: Caderno do aluno e Caderno de Matemática			
Orientação para entrega: Copiar o cabeçalho e colocar nome e série na folha de atividade. Após terminar, enviar no meu WhatsApp até o dia 25/06 .			

CADERNO DO ALUNO PÁGINA 65.



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

ATIVIDADE 1 – OPERANDO COM NOTAÇÃO CIENTÍFICA

ILUSTRAÇÃO: MAJUM DOS SANTOS



A primeira tentativa conhecida de representar números muito grandes foi atribuída ao matemático e filósofo grego Arquimedes. Em sua obra "O Contador de Areia", ele desenvolveu um método de representação numérica para estimar a quantidade de grãos de areia do universo. Esse número estimado era de 1×10^{63} grãos de areia. A nova forma de representar números "muito grandes" também foi utilizada para representar números "muito pequenos" e, após alguns aprimoramentos, recebeu o nome de "Notação Científica".

A notação científica, além de facilitar a escrita de números "muito grandes" ou "muito pequenos", auxilia nos cálculos envolvendo esses valores.

As operações de multiplicação ou divisão de números representados em notação científica seguem as regras da multiplicação ou da divisão de bases iguais:

- 1.1 Observe a tabela a seguir e preencha as lacunas. Lembre-se que, quando os expoentes das potências de dez são diferentes, devemos igualá-los primeiro para, depois, realizar a operação.

Quadro 1: adição e subtração com notação científica.

Valor 1	Valor 2	Valor 1 + Valor 2	Valor 1 – Valor 2
$2,5 \times 10^6$	$1,5 \times 10^6$	$(2,5 + 1,5) \times 10^6 = 4 \times 10^6$	
$4,7 \times 10^8$	7×10^7		$4,7 \times 10^8 = 47 \times 10^7$ Então temos: $(47 - 7) \times 10^7 = 40 \times 10^7$, ou 4×10^8
$1,041 \times 10^5$	$4,1 \times 10^3$	$1,041 \times 10^5 = 104,1 \times 10^3$ Temos: $(104,1 + 4,1) \times 10^3 =$ $108,2 \times 10^3$ ou $1,082 \times 10^5$	
			$4,4 \times 10^8 = 0,0044 \times 10^8$ Temos: $(8,2 - 0,0044) \times 10^8 = 8,1956 \times 10^8$

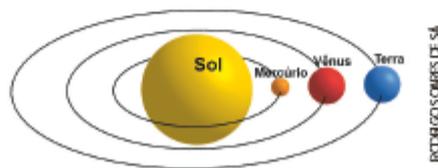
ATIVIDADE 2 – O UNIVERSO: NÚMEROS QUE IMPRESSIONAM.

- 2.1 As distâncias no Universo são medidas em anos-luz, ou seja, cada ano-luz representa a distância percorrida pela velocidade da luz em um ano. A velocidade da luz é de, aproximadamente, 3×10^8 m/s.
- Escreva essa distância com todos os dígitos.
 - Quantos metros, aproximadamente, possui um ano luz, considerando que o ano tem 365 dias?

66

CADERNO DO ALUNO

- 2.2 A distância média entre a Terra e o Sol é de $1,496 \times 10^8$ km, e a distância média entre Mercúrio e o Sol é de $5,79 \times 10^7$ km. Observando a figura a seguir, qual é a distância média entre a órbita da Terra e a órbita de Mercúrio?



Responda de acordo com a aula “Notação Científica”.

- A massa de um nêutron em repouso corresponde a $1,674 \cdot 10^{-27}$ kg e um próton, também em repouso, tem massa de $1,673 \cdot 10^{-27}$ kg. Se somarmos essas massas, qual resultado encontraremos?
- Determine a diferença entre a distância aproximada da Terra à Lua, que é $3,84 \cdot 10^8$ metros e o raio da Terra, no Equador, que é de aproximadamente $6,4 \cdot 10^6$ metros.
- Efetue as operações a seguir e dê a resposta em notação científica.
 - $2,5 \cdot 10^5 + 7 \cdot 10^3$
 - $1,28 \cdot 10^8 + 4 \cdot 10^5$
 - $7,54 \cdot 10^7 - 3,2 \cdot 10^6$
- Realize a multiplicação das notações científicas:
 - $6 \cdot 10^4 \times 4,2 \cdot 10^3$
 - $1,6 \cdot 10^6 \times 2 \cdot 10^2$

POTÊNCIA COM EXPOENTE FRACIONÁRIO.

A potenciação e a radiciação são operações inversas.

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} \quad n \neq 0$$

Propriedades

$${}^m\sqrt{{}^n\sqrt{a}} = {}^{m \cdot n}\sqrt{a}$$

$n \neq 0$

$${}^n\sqrt{a^m} = {}^{n \cdot p}\sqrt{a^{m \cdot p}}$$

$n \neq 0$

$${}^4\sqrt{a^2} = {}^{4:2}\sqrt{a^{2:2}} = \sqrt{a}$$

$${}^n\sqrt{a^n} = a$$

$n \neq 0$

$${}^n\sqrt{a \cdot b} = {}^n\sqrt{a} \cdot {}^n\sqrt{b}$$

$n \neq 0$

$${}^n\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{{}^n\sqrt{a}}{{}^n\sqrt{b}}$$

$n \neq 0$

ATIVIDADES

1.

Considere **m** um número real positivo, maior que 0.

Represente $m^{\frac{2}{3}} \cdot m^{\frac{3}{2}}$ na forma de uma única potência e escreva na forma de radical.

2.

Determine o resultado de:

$$\sqrt[4]{\sqrt{8}}$$