Nome: _____ Data: _____

Notação científica e unidades muito grandes ou pequenas

1 Qual é maior? Circule.

Quilo, mega e giga aumentam. Mili, micro e nano diminuem.

EXEMPLO

1 quilômetro ou 1 metro

km | m

1 gigabyte ou 1 megabyte

GB | MB

1 milímetro ou 1 micrômetro

mm | **µm**

2 $10^3 = 10 \times 10 \times 10$. Quanto é? Circule.

10^3

1 000 | **30**

Nome: _____ Data: _____

Notação científica e unidades muito grandes ou pequenas

1 **Escreva em notação científica.**

Distância da Terra à Lua: 384 000 km: _____

Tamanho de uma célula: 0,00001 m: _____

Um pen drive de 64 000 000 000 bytes: _____

2 **Complete.**

A primeira linha é o exemplo.

Unidade	Vale
1 quilobyte (kB)	1 000 bytes
1 megabyte (MB)	
1 gigabyte (GB)	
1 nanômetro (nm)	

3 **Um arquivo de música tem 4 MB. Quantas músicas cabem em 1 GB?**

_____

Nome: _____ Data: _____

Notação científica e unidades muito grandes ou pequenas

1 **Leia e resolva. Responda em notação científica.**

A luz anda **3×10^5 km** por segundo. Quanto anda em um ano (cerca de **$3{,}2 \times 10^7$ s**)? Isso é um ano-luz.

Desenhe ou faça a conta aqui

Resposta: _____

Um vírus mede **100 nm**. Quantos vírus enfileirados cabem em **1 mm**?

Desenhe ou faça a conta aqui

Resposta: _____

2 **A distância média da Terra ao Sol é 1 unidade astronômica (UA), cerca de $1{,}5 \times 10^8$ km. Netuno fica a 30 UA. Quantos km?**

_____

3 **Por que usamos unidades como ano-luz e nanômetro em vez de km e m?**

_____

_____

Notação científica e unidades muito grandes ou pequenas

Habilidades da BNCC

- **EF09MA04**: resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações
- **EF09MA18**: reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros

Material concreto

Calculadora científica, régua milimetrada, pen drive ou celular para ver o armazenamento.

Como aplicar

1. Mostre o armazenamento de um celular: GB, MB. Quantas fotos cabem?
2. Compare na régua 1 cm e 1 mm, e conte que 1 mm tem mil micrômetros.
3. Na versão A, os prefixos (quilo, mega, giga, mili, micro, nano) ficam num cartão.
4. Na versão B, a tabela das unidades organiza as trocas.
5. Na versão C, a calculadora científica faz as contas com potências.

Ajustes por perfil

- **Síndrome de Down.** Objetos do dia a dia (celular, régua) dão sentido às unidades. Um prefixo por vez.
- **Autismo (TEA).** O cartão fixo dos prefixos dá previsibilidade. Avise quando a unidade muda.
- **TDAH.** Curiosidades sobre o espaço e os vírus chamam a atenção. Desafios curtos.

Gabarito

- **Versão A.** Bloco 1: GB; mm. Bloco 2: 1 000.
- **Versão B.** Bloco 1: $3{,}84 \times 10^{5}$ km; 1×10^{-5} m; $6{,}4 \times 10^{10}$ bytes. Bloco 2: 1 milhão de bytes; 1 bilhão de bytes; 0,000000001 m. Bloco 3: 250 músicas.
- **Versão C.** Bloco 1: cerca de $9{,}6 \times 10^{12}$ km; 10^{4} = 10 000 vírus. Bloco 2: $4{,}5 \times 10^{9}$ km. Bloco 3: para não escrever números com muitos zeros.

A versão é escolhida pelo apoio de que o estudante precisa naquele dia, e não pelo diagnóstico. Converse com a equipe do AEE e siga o plano individual (PEI) do estudante, quando houver.