



Pré-Lab: em casa, antes do encontro · nivelamento · sem nota

IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____ Registro Acadêmico (RA): _____ Data: _____

Curso: _____ Professor: _____ Encontro: _____

O livreto que popularizou os decimais prometia ensinar a fazer "todas as contas que se encontram nos negócios dos homens somente com números inteiros, sem frações". — Simon Stevin, *De Thiende* (1585)

TÓPICO 1 · NÚMEROS DECIMAIS: ESCRITA E LEITURA**Item 1.1 · L1 · Lembrar**

Na espessura da folha, **0,104 mm**, o algarismo 4 ocupa a ordem dos:

- a. décimos
- b. centésimos
- c. milésimos
- d. décimos de milésimo

Resposta: _____

Item 1.2 · L2 · Entender

A massa de um clipe deu **0,43 g**. Como se lê esse número?

- a. quarenta e três décimos de grama
- b. quarenta e três centésimos de grama
- c. quatro inteiros e três décimos de grama
- d. zero vírgula quarenta e três décimos de grama

Resposta: _____

Item 1.3 · L3 · Aplicar

Escreva em algarismos a medida da moeda: **vinte e três inteiros e cinco décimos de milímetro** (só o número).

Item 1.4 · L3 · Aplicar

Três espessuras de papel: **0,5 mm · 0,45 mm · 0,405 mm**. Qual é a ordem do menor para o maior?

- a. $0,405 < 0,45 < 0,5$
- b. $0,5 < 0,45 < 0,405$
- c. $0,45 < 0,405 < 0,5$
- d. $0,405 < 0,5 < 0,45$

Resposta: _____

Item 1.5 · L3 · Aplicar

A pilha de 100 folhas mediu **10,4 mm**. Qual é a espessura de uma folha, em mm?

Item 1.6 · L4 · Analisar

Analise cada afirmação sobre a moeda e a escrita dos decimais:

- () 23,5 mm e 23,50 mm têm o mesmo valor numérico.
- () 23,5 mm e 23,50 mm dizem a mesma coisa sobre o instrumento.
- () ",5" e "0,5" são escritas igualmente corretas.
- () Em texto técnico, 9 192 631 770 se agrupa com pequenos espaços.
- () 0,405 é maior que 0,45 porque tem mais algarismos.

Item 1.7 · L5 · Avaliar

Na bancada, um colega lê 0,104 mm em voz alta como "zero vírgula cento e quatro milímetro". Avalie a leitura.

- a. Correta: é a leitura usual.
- b. Ambígua: mistura a leitura por ordem com a leitura por algarismo — o certo é "cento e quatro milésimos de milímetro" ou "zero vírgula um zero quatro".
- c. Correta, porque o valor é o mesmo.
- d. Errada: o certo é "cento e quatro milímetros".

Resposta: _____

Item 1.8 · L6 · Criar

Crie uma questão para uma turma de ensino médio que mostre por que 0,5 é maior que 0,45, usando uma medida de bancada. Escreva o enunciado e a resposta esperada.

TÓPICO 2 · ALGARISMOS SIGNIFICATIVOS

Item 2.1 · L1 · Lembrar

Os algarismos significativos de uma medida são:

- a. todos os algarismos que aparecem no visor
- b. os algarismos corretos mais o primeiro duvidoso
- c. só os algarismos corretos
- d. todos os algarismos diferentes de zero

Resposta: ____

Item 2.2 · L2 · Entender

Associe cada medida ao seu número de algarismos significativos:

Opções: (a) 3 · (b) 4 · (c) 2

0,19 s — tempo de reação ()

0,104 mm — espessura da folha ()

23,50 mm — moeda no paquímetro ()

Item 2.3 · L3 · Aplicar

A massa de 100 g foi escrita como **0,100 kg**. Quantos algarismos significativos?

Item 2.4 · L3 · Aplicar

A espessura da folha em metro é **0,000 104 m**. Quantos algarismos significativos?

Item 2.5 · L3 · Aplicar

A moeda foi medida com uma **régua milimetrada**.

Qual escrita é coerente com esse instrumento?

- a. 23 mm
- b. 23,5 mm
- c. 23,50 mm
- d. 23,500 mm

Resposta: ____

Item 2.6 · L4 · Analisar

Quantos algarismos significativos tem **2 300 g**?

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. não dá para saber só pela escrita

Resposta: ____

Item 2.7 · L5 · Avaliar

A balança mostrou **8,6 g** para 20 cliques. Para a massa de um clipe, um estudante escreveu 0,43 g; outro, 0,430 g. Avalie.

- a. 0,43 g é o coerente: a balança deu 2 significativos e o 20 é contagem exata.
- b. 0,430 g é o coerente: a divisão ganha um algarismo.
- c. Os dois são coerentes: só muda o estilo.
- d. Nenhum: o certo seria 0,4 g.

Resposta: ____

Item 2.8 · L6 · Criar

Crie uma atividade curta para o ensino médio em que três alunos medem a mesma coisa e descobrem, sozinhos, qual é o algarismo duvidoso.

TÓPICO 3 · REGRAS DE ARREDONDAMENTO

Item 3.1 · L1 · Lembrar

Na **regra do par**, quando o primeiro dígito a descartar é exatamente 5 (sem nada depois), o último dígito mantido:

- a. sempre sobe
- b. sempre fica como está
- c. fica se for par e sobe se for ímpar
- d. também é descartado

Resposta: ____

Item 3.2 · L2 · Entender

Em **somas e subtrações**, o critério de arredondamento do resultado é:

- a. o número de casas decimais da parcela com menos casas
- b. o número de algarismos significativos do fator com menos significativos
- c. sempre duas casas decimais
- d. o que a calculadora mostrar

Resposta: ____

Item 3.3 · L3 · Aplicar

Some o diâmetro da moeda, **23,5 mm**, à sua espessura, **1,62 mm**, e arredonde pelo critério certo (resposta em mm, só o número).

Item 3.4 · L3 · Aplicar

A espessura média de uma folha deu **0,1045 mm**. Arredonde para 3 algarismos significativos.

TÓPICO 4 · POTENCIAÇÃO

Item 4.1 · L1 · Lembrar

Em **10³**, o 3 é:

- a. a base
- b. o expoente
- c. a potência
- d. o fator

Resposta: ____

Item 4.2 · L2 · Entender

Associe cada operação ao seu resultado:

Opções: (a) 10^6 · (b) 10^{-1} · (c) 10^5

$10^2 \cdot 10^3$ ()

$(10^3)^2$ ()

$10^2 / 10^3$ ()

Item 4.3 · L3 · Aplicar

Calcule **10⁵ / 10²**. Responda como potência de 10 (ex.: 10^4) ou por extenso.

Item 4.4 · L3 · Aplicar

A área da folha está em m² e a espessura em m. O volume da folha (área × espessura) sai em:

- a. m²
- b. m³
- c. 2 m³
- d. m

Resposta: ____

Item 3.5 · L3 · Aplicar

A massa média de um clipe deu **0,435 g**. Arredonde para 2 algarismos significativos.

Item 3.6 · L4 · Analisar

E se a massa média tivesse dado **0,4351 g**?

Arredondada para 2 algarismos significativos, fica:

- a. 0,43 g
- b. 0,44 g
- c. 0,435 g
- d. 0,4 g

Resposta: ____

Item 3.7 · L5 · Avaliar

O tempo de reação saiu na calculadora como **0,191 662 969 8 s**, a partir de $h = 18,0 \text{ cm}$ e $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Qual registro é coerente?

- a. 0,191 662 969 8 s
- b. 0,1917 s
- c. 0,192 s
- d. 0,19 s

Resposta: ____

Item 3.8 · L6 · Criar

Crie um exemplo, para o ensino médio, que mostre por que a regra do par é mais justa do que "arredondar sempre para cima" quando o descartado é 5.

Item 4.5 · L3 · Aplicar

Quanto vale **7⁰**?

Item 4.6 · L4 · Analisar

Um estudante escreveu **2³ · 2² = 4⁵**. Onde está o erro?

- a. Ele somou os expoentes; deveria multiplicar.
- b. Ele multiplicou as bases; na multiplicação de mesma base a base fica igual: $2^5 = 32$.
- c. Ele deveria ter subtraído os expoentes.
- d. Não há erro.

Resposta: ____

Item 4.7 · L5 · Avaliar

Para a densidade da T02, um colega afirma: "1 cm³ = 10⁻² m³, porque 1 cm = 10⁻² m". Avalie.

- a. Correto.
- b. Errado: $(10^{-2} \text{ m})^3 = 10^{-6} \text{ m}^3$.
- c. Errado: o certo é 10⁻³ m³.
- d. Errado: o certo é 10⁻⁵ m³.

Resposta: ____

Item 4.8 · L6 · Criar

Crie uma explicação curta, para o ensino médio, de por que $10^0 = 1$ — sem usar a frase "é regra".

TÓPICO 5 · POTÊNCIAS DE 10

Item 5.1 · L1 · Lembrar

Multiplicar um número por 10^{-3} desloca a vírgula:

- a. 3 casas para a direita
- b. 3 casas para a esquerda
- c. -3 casas para a direita
- d. não desloca: só muda a unidade

Resposta: ____

Item 5.2 · L2 · Entender

Na notação científica $a \times 10^n$, o número a deve ser:

- a. qualquer número
- b. maior ou igual a 1 e menor que 10
- c. maior que 0 e menor que 1
- d. um número inteiro

Resposta: ____

Item 5.3 · L3 · Aplicar

Escreva a espessura da folha, **0,000 104 m**, em notação científica (formato $a, bc \times 10^n$).

Item 5.4 · L3 · Aplicar

A unidade astronômica vale **149 597 870 700 m**.

Escreva-a em notação científica com **3 algarismos significativos**.

Item 5.5 · L3 · Aplicar

O peso de 100 g: **$(1,00 \times 10^{-1} \text{ kg}) \cdot (9,8 \text{ m/s}^2)$** . Escreva o resultado, em N, em notação científica com 2 algarismos significativos.

Item 5.6 · L4 · Analisar

Quantos algarismos significativos tem **$2,30 \times 10^3 \text{ g}$** ?

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. é ambíguo, como 2 300 g

Resposta: ____

Item 5.7 · L5 · Avaliar

Um estudante converteu o diâmetro da moeda, **0,0235 m**, e escreveu **$2,35 \times 10^2 \text{ m}$** . Avalie.

- a. Correto.
- b. Errado: o número é menor que 1, então o expoente é negativo — $2,35 \times 10^{-2} \text{ m}$.
- c. Errado: o certo é $23,5 \times 10^{-3} \text{ m}$.
- d. Errado: o certo é $0,235 \times 10^{-1} \text{ m}$.

Resposta: ____

Item 5.8 · L6 · Criar

Crie um roteiro de três passos para um aluno de ensino médio conferir, sem decorar, para que lado a vírgula anda.

