

1. Complete as igualdades abaixo de acordo com o modelo dado:

- a) $2,6 \cdot 10^3 = 2600$
- b) $2,6 \cdot 10^{-3} =$
- c) $1,25 \cdot 10^{-4} =$
- d) $8,16 \cdot 10^{-2} =$
- e) $7,4 \cdot 10^5 =$

2. Exprima os valores abaixo em notação científica:

- a) 800 m =
- b) 3600 s =
- c) 0,00074 m =
- d) 0,08 km =
- e) 300 000 000 m/s =
- f) 5980000000000000000000000000 kg =
- g) 0,0000000000000000000016 C

3. Efetue as operações e dê os resultados em notação científica:

- a) $3 \cdot 10^3 \times 9 \cdot 10^4 =$
- b) $5 \cdot 10^{-3} \times 7 \cdot 10^6 =$
- c) $9 \cdot 10^5 : 3 \cdot 10^2 =$
- d) $(7 \cdot 10^8 \times 9 \cdot 10^{-4}) : 3 \cdot 10^{-3} =$

4. (UNIFOR-CE) Considerando que cada aula dura 50 min, o intervalo de tempo de duas aulas seguida, expresso em segundos, é de :

- a) $3,0 \cdot 10^2$
- b) $3,0 \cdot 10^3$
- c) $3,6 \cdot 10^3$
- d) $6,0 \cdot 10^3$
- e) $7,2 \cdot 10^3$

5. Mediu-se o comprimento L de uma mesa com uma régua comum graduada em milímetros, sendo encontrado o seguinte valor:

$$L = 130,48 \text{ cm}$$

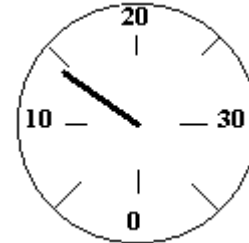
De acordo com essa medida, responda:

- a) Quais são os algarismos corretos e qual é o duvidoso?
- b) Qual o número de algarismos significativos?

6. (UFSE-SE) A escala de uma trena tem, como menor divisão, o milímetro. Essa trena é utilizada para se medir a distância entre dois traços paralelos, muito finos, feitos por um estilete sobre uma superfície plana e lisa. Considerando que não houve erro grosseiro, o resultado de uma só medição, em algarismos significativos, é mais bem representado por:

- a) 2 m
- b) 21 dm
- c) 214 cm
- d) 2143 mm
- e) 2143,4 mm

7. A figura abaixo ilustra um amperímetro indicando, em ampères (A), a intensidade da corrente elétrica que flui, num determinado instante, através de uma instalação elétrica.



Utilizando corretamente os algarismos significativos pertinentes a esta leitura, que valor você daria para essa intensidade da corrente elétrica?

8. Qual o número de algarismos significativos apresentados nas medidas abaixo?

- a) 0,0000803 km
- b) 10,0 m/s²
- c) 0,0418600 kg
- d) $4,0 \cdot 10^3$ g

9. As medidas indicadas abaixo estão expressas corretamente em algarismos significativos. Escreva-as em notação científica.

- a) 450 cm
- b) 0,0060 m
- c) 0,82 kg
- d) 300 m
- e) 0,0007 g

10. A temperatura de uma pessoa foi verificada utilizando-se um termômetro graduado na escala Celsius, encontrando-se o seguinte valor:

$$T = 37,2 \text{ °C}$$

- a) Quais são os algarismos corretos nessa leitura?
- b) Podemos afirmar que este termômetro tem, na sua escala, como menor divisão a décima parte do grau Celsius? Justifique sua resposta.

11. Uma mesa possui medidas de 1,0 x 2,0, valores expressos em metros. Qual a área dessa mesa em cm²? Dê seu resultado em notação científica e com dois algarismos significativos.

12. Ao medir o comprimento de um trecho de rodovia, um engenheiro encontrou 138 km.

- a) Qual o número de algarismos significativos desta medida?
- b) Seria aceitável, com base no número de algarismos significativos apresentados, escrever esta medida como 138 000 m? Justifique.
- c) Qual seria a maneira de expressar esta medida em metros, sem deixar dúvidas quanto à precisão do instrumento utilizado?

13. (CESGRANRIO-RJ) Um estudante deseja medir o comprimento de sua mesa de trabalho. Não dispõe de régua, decide utilizar seu lápis como padrão de comprimento. Verifica, então, que o comprimento da mesa equivale ao de "13,5 lápis". Chegando ao colégio, mede com uma régua o comprimento do lápis, achando 8,9 cm.

O comprimento da mesa será corretamente expresso por:

- a) 120,15 cm
- b) 120,2 cm
- c) $1 \cdot 10^2$ cm
- d) $1,2 \cdot 10^2$ cm
- e) 10^2 cm

14. (PUC-MG) Um estudante conclui, após realizar a medida necessária, que o volume de um dado é $1,36 \text{ cm}^3$. Levando-se em conta os algarismos significativos, o volume total de cinco dados, idênticos ao primeiro, será corretamente expresso por:

- a) $6,8 \text{ cm}^3$
- b) 7 cm^3
- c) $6,80 \text{ cm}^3$
- d) $6,800 \text{ cm}^3$
- e) $7,00 \text{ cm}^3$

15. Dê a ordem de grandeza dos valores abaixo:

- a) 340 m/s - O. G. =
- b) $1,672 \cdot 10^{-24} \text{ g}$ - O. G. =
- c) $2,998 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ - O. G. =
- d) $0,938 \cdot 10^9 \text{ eV}$ - O. G. =

16. Medindo-se a espessura de um caderno comum de 100 folhas, desconsiderando-se as capas, um estudante obteve a medida de 1,0 cm. A ordem de grandeza da espessura média de uma folha é, em milímetros:

- a) 10^{-1}
- b) 10^{-2}
- c) 10^{-3}
- d) 10^{-4}
- e) 10^{-5}

17. Podemos considerar o átomo de hidrogênio como uma esfera de raio r igual a $5,0 \cdot 10^{-11} \text{ m}$. Admitindo que pudéssemos enfileirar esses átomos, qual a ordem de grandeza do número de átomos necessários para cobrir uma distância de 5 mm?

18. (FUVEST) Qual a ordem de grandeza do número de voltas dadas pela roda de um automóvel ao percorrer uma estrada de 200 km?

19. (UNICAMP) Impressionado com a beleza da jovem modelo (1,70 m de altura e massa 55 kg), um escultor de paria fez sua (dela) estátua de areia do mesmo tamanho que a modelo. Adotando valores razoáveis para os dados que faltam no enunciado:

a) calcule, em litros, a ordem de grandeza do volume da estátua;

b) calcule a ordem de grandeza do número de grãos de areia usados na escultura.

20. Alguns experimentos realizados por virologistas demonstram que um bacteriófago (vírus que parasita e se multiplica no interior de uma bactéria) é capaz de formar 100 novos vírus em apenas 30 minutos. Se introduzirmos 1000 bacteriófagos em uma colônia suficientemente grande de bactérias, qual a ordem de grandeza do número de vírus existentes após 2 horas?

- a) 10^7
- b) 10^8
- c) 10^9
- d) 10^{10}
- e) 10^{11}

21. Utilizando uma régua milimetrada, uma pessoa mediu a altura de uma caneca de bar. Obteve como medida um comprimento que é corretamente expresso por:

- a) 9,653 cm
- b) 90,32 mm
- c) 6,81 cm
- d) 7 cm
- e) 9,87 m

22. "Pois há menos peixinhos a nadar no mar
Do que os beijinhos que eu darei na sua boca"

Vinicius de Moraes

Supondo que o volume total de água nos oceanos seja de cerca de um bilhão de quilômetros cúbicos e que haja em média um peixe em cada cubo de água de 100 m de aresta, o número de beijos que o poeta beijoqueiro teria que dar em sua namorada, para não faltar com a verdade, seria da ordem de

- a) 10^{10}
- b) 10^{12}
- c) 10^{14}
- d) 10^{16}
- e) 10^{18}

Gabarito:

- 1.** b) 0,0026 c) 0,000125 d) 0,0816 e) 740000 **2.** a) $8,0 \cdot 10^2$
b) $3,6 \cdot 10^3$ c) $7,4 \cdot 10^{-4}$ d) $8,0 \cdot 10^{-2}$ e) $3 \cdot 10^8$ f) $5,98 \cdot 10^{24}$ g) $1,6 \cdot 10^{-19}$
3. a) $2,7 \cdot 10^8$ b) $3,5 \cdot 10^4$ c) $3 \cdot 10^3$ d) $2,1 \cdot 10^8$
4. D **5.** a) corretos: 1, 3, 0 e 4; duvidoso: 8.
6. E **7.** a) 11 ou 12 ou 13 ou 14
8. a) 3 b) 3 c) 6 d) 2
9. a) $4,50 \cdot 10^2 \text{ cm}$ b) $6,0 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ c) $8,2 \cdot 10^{-1} \text{ kg}$ d) $3,00 \cdot 10^2 \text{ m}$ e) $7 \cdot 10^{-4} \text{ g}$
10. a) corretos 3 e 7, duvidosos 2 b) Não pois o 2 é duvidoso.
11. $2,0 \cdot 10^4 \text{ cm}^2$
12. a) 3 b) não, pois não temos precisão c) $1,38 \cdot 10^5 \text{ m}$
13. D **14.** B **15.** a) 10^3 b) 10^{-24} c) 10^8 d) 10^9
16. A **17.** $OG=10^8$ **18.** $OG=10^4$
19. a) 55 litros b) $OG=10^9$ (ou 10^8) **20.** E **21.** C **22.** B