

1ª Lista de Exercícios de Laboratório de Física Experimental

1) Arredonde os valores abaixo, para apenas dois algarismos significativos:

- (a) 34,48 m (b) 1,281 m/s (c) $8,563 \times 10^3$ s (d) $4,35 \text{ cm}^3$ (e) $9,97 \times 10^{-6}$ g
(f) 0,0225 N (g) 2787 m (h) 0,04095 km (i) 143768900 (j) 2,54 cm

2) Calcule as incertezas relativas, na forma percentual de cada uma das medidas a seguir:

- (a) $m = (34,55 \pm 0,05)$ g (b) $d = (7,802 \pm 0,001)$ g/cm³ (c) $c = (2,998 \pm 0,002) \times 10^8$ m/s

3) A Figura 1, apresentada abaixo, representam um paquímetro em duas posições. Na primeira (1), o instrumento está fechado e na segunda (2), está aberto, medindo a dimensão **L** de um objeto

(a) Qual é a resolução do paquímetro? (b) Qual o valor medido de **L** com a respectiva incerteza?

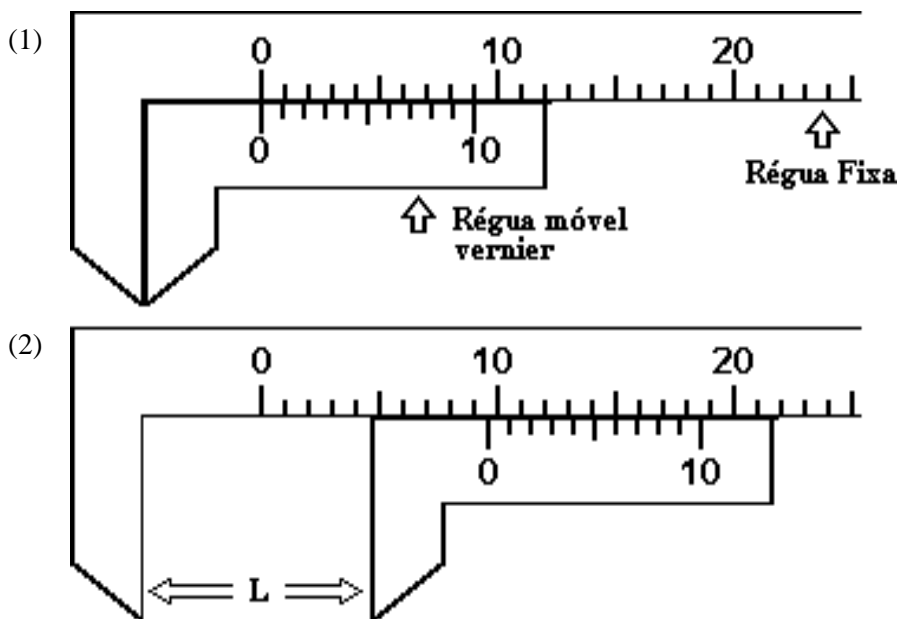


Figura 1 – Representação de um paquímetro em duas configurações diferentes: (1) fechado; (2) aberto

4) Quantos algarismos significativos existem em cada uma das medidas abaixo:

- a) 23,9 cm e) 5×10^{18} átomos
b) 543,311 km f) $4,11 \times 10^{22}$ moléculas
c) 0,029 g g) 17,0 mL
d) $2,014 \times 10^{-3}$ mm

5) As medidas indicadas abaixo estão expressas corretamente em termos de algarismos significativos. Escreva-as em notação científica e indique os algarismos exatos e o primeiro algarismo duvidoso em cada medida.

a) 473 m

c) 37 mm

b) 0,0705 cm

d) 37,0 mm

6) Arredonde os seguintes números de forma que fiquem com dois algarismos significativos:

a) 81,42

d) 14,2

b) 0,517

e) 135

c) $2,31 \times 10^{-5}$

f) 0,445

7) Faça o arredondamento dos seguintes números para que contenham quatro, três e dois algarismos significativos:

a) 21,9994

d) 4702491

b) 3,00838

e) 0,0030452

c) 38665

8) Informe a quantidade de algarismos significativos nos números ou no resultado das operações a seguir:

a) 0,216

e) $\log 3,2$

b) 90,7

f) $10^{4,37}$

c) 800,0

g) 200,06

d) $\log 0,001237$

h) $7,80 \times 10^{10}$

i) $50,00 \times 27,8 \times 0,1167$

9) Faça as seguintes operações, expressando a resposta com o número correto de algarismos significativos:

a) $4,002 + 15,9 + 0,823$

d) $40,08 + 15,9994$

b) $213 - 11,579$

e) $137,33 - 32,064 - 63,9976$

c) $1,00797 + 126,90$

f) $9,80 \times 10^{-2} + 4,6 \times 10^{-3}$

10) Complete as seguintes conversões de unidades e indique os resultados com o número apropriado de algarismos significativos:

a) 12 g =

kg

e) 21 g =

mg

b) 160 m =

mm

f) $37,6 \text{ dm}^3 =$

m^3

c) $2,080 \text{ mg} =$

g

g) 18 mL =

m^3

d) 36 mL =

litros

h) 5,19 m =

cm

11) O intervalo de tempo de um ano corresponde a quantos segundos? Forneça a sua resposta em notação científica e com dois algarismos significativos.

12) A nave espacial Voyager I em vôo até Saturno revelou que a temperatura na superfície de Titan (uma das luas de Saturno) é de 93 K. Qual é a temperatura em graus Celsius? Expresse o resultado com o número apropriado de algarismos significativos.

13) A distância entre os centros de dois átomos de oxigênio na molécula de O_2 é de $1,21 \text{ \AA}$ ($1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m}$). Qual é a distância entre os dois átomos de oxigênio dada em centímetros?

