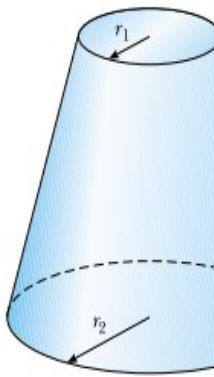




## Lista 01

Física Geral 1 (Universidade Estadual de Campinas)

- Verifique quantos algarismos significativos apresentam os números abaixo:
  - 0,003053
  - 1,0003431
  - 0,0069700
  - $162,35 \times 10^6$ .
- Aproxime os números acima para 3 algarismos significativos.
- Efetue as seguintes operações, levando em conta os algarismos significativos:
  - $2,3462 \text{ cm} + 1,4 \text{ mm} + 0,05 \text{ m}$ ,
  - $0,052 \text{ m} / 1,112 \text{ s}$ ,
  - $10,56 \text{ m} - 36 \text{ cm}$ ,
  - $\sqrt{30,74}$ ,
  - $23,54 \times 1,3$ ,
  - inverso de 30,18*,
  - $5,620 \times \pi$ .
- Um dispositivo mede o intervalo de tempo  $1,176 \times 10^{-6} \text{ s}$  que um pulso de luz leva para percorrer uma distância. Qual é esta distância sabendo que a velocidade da luz é  $2,99792458 \times 10^8 \text{ m/s}$ ?
- A posição de uma partícula quando em movimento com aceleração uniforme é uma função do tempo decorrido e da aceleração. Suponha que devemos escrever essa posição como  $x = ka^s t^n$ , onde  $k$  é uma constante adimensional. Mostre pela análise dimensional para que valores de  $s$  e  $n$  ela é satisfeita.
- A figura ao lado mostra um tronco de um cone. Qual das seguintes equações de medida (geométrica) descreve: a) a circunferência total das faces circulares planas; b) o volume e, c) a área da superfície curva (calcule a área)?
 
  - $\pi(r_1 + r_2)[h^2 + (r_1 - r_2)^2]^{1/2}$ ,
  - $2\pi(r_1 + r_2)$ ,
  - $\frac{\pi h}{3}(r_1^2 + r_1 r_2 + r_2^2)$ .
- Uma placa retangular tem as seguintes medidas: comprimento  $21,3 \pm 0,2 \text{ cm}$  e largura  $9,8 \pm 0,1 \text{ cm}$ . Calcule a área da placa incluindo a incerteza.
- O raio de um círculo foi medido e é  $17,3 \pm 0,2 \text{ cm}$ . Calcule a sua área e a sua circunferência incluindo a incerteza.
- Como medir a espessura de uma folha de papel com uma grande precisão:
  - Com uma régua, meça a espessura de seu caderno excluindo as capas.
  - Qual é a incerteza na sua medida?
  - Qual é a incerteza percentual ou erro relativo da sua medida (a).
  - Deduz da sua resposta (a) a espessura de uma folha do seu caderno.
  - Qual é a incerteza na espessura de uma folha do seu caderno?
  - Qual é a incerteza percentual em seu resultado da espessura de uma folha do seu caderno?
  - Estudantes diferentes podem encontrar valores diferentes para a espessura de uma folha de caderno, porque isto é esperado?
- A densidade de um cilindro uniforme é determinada medindo-se sua massa  $m$ , altura  $h$  e seu diâmetro  $d$ . Calcule sua densidade em  $\text{kg/m}^3$  e o seu erro sabendo que:  $m = 47,36 \pm 0,01 \text{ g}$ ,  $h = 15,28 \pm 0,05 \text{ mm}$  e  $d = 21,37 \pm 0,04 \text{ mm}$ .
- Uma bola esférica de raio  $2,86 \pm 0,09 \text{ m}$ , tem que área? E qual o seu volume?