

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE

CAMPUS: _____ **CURSO:** _____

ALUNO: _____

DISCIPLINA: FÍSICA

PROFESSOR: EDSON JOSÉ

LISTA DE EXERCÍCIOS 1

Obs.: As respostas devem ser dadas considerando a quantidade de algarismos significativos.

1.

Converta as unidades de abaixo

- a) $2,14 \text{ m}^2$ em mm^2
- b) 139 mm^3 em m^3
- c) 5 cm^3 em m^3
- d) 300 dias em segundos
- e) 1 ano em segundos
- f) $9,81 \text{ m/s}^2$ em pé/segundos ao quadrado (1 m equivale a 3,281 pé).

2. **Capítulo 1 - TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros. Vol 1. 6ª Edição, LTC, 2009.**

A rapidez do som no ar vale 343 m/s . Qual é a rapidez de um avião de um avião supersônico que viaja com o dobro da rapidez do som? Dê sua resposta em quilômetros por hora e em milhas por hora (1 milha equivale a $1,609 \text{ km}$).

3.

Preciso colocar arame farpado em volta de um terreno retangular que mede $0,2 \text{ km}$ de largura e $0,3 \text{ km}$ de comprimento. Quantos metros de arame farpado devo usar?

4. **1.2 - Sears & Zemansky - Física I, Mecânica. H. D. Young e R. A. Freedman. 12ª ed., Addison Wesley**

De acordo com o rótulo de um frasco de molho para salada, o volume do conteúdo é de $0,473 \text{ litros (L)}$. Usando a conversão $1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3$, expresse este volume em milímetros cúbicos.

5. **1.8 Sears & Zemansky - Física I, Mecânica. H. D. Young e R. A. Freedman. 12ª ed., Addison Wesley**

Ao dirigir em um país exótico você vê um aviso de limite máximo de velocidade de 100 mi/h na auto-estrada. Expresse esse limite em km/h e em m/s .

6.	1.10 Sears & Zemansky - Física I, Mecânica. H. D. Young e R. A. Freedman. 12ª ed., Addison Wesley
-----------	--

As seguintes conversões ocorrem com frequência em Física e são muito úteis. a) Considere 1 mi = 5280 pés e 1 h = 3600 s para converter 60 mph (milha por hora) em unidades de pés/s. b) A aceleração de um objeto em queda livre é de 32 pés/s². Considere 1 pé = 30,48 cm para expressar essa aceleração em unidades de m/s². c) A densidade da água é 1 g/cm³. Converta essa densidade em unidades de kg/m³.

7.	1.36 Sears & Zemansky - Física I, Mecânica. H. D. Young e R. A. Freedman. 12ª ed., Addison Wesley
-----------	--

“Tomemos o ângulo ϕ como o ângulo que o vetor \vec{A} forma com o eixo +Ox, medido no sentido anti-horário desse eixo. Determine o ângulo ϕ para um vetor que possui os seguintes componentes: a) $A_x = 2,0$ m, $A_y = -1,0$ m; b) $A_x = 2,0$ m, $A_y = 1,0$ m; c) $A_x = -2,0$ m, $A_y = 1,0$ m; d) $A_x = -2,0$ m, $A_y = -1,0$ m.”

8.	Capítulo 1 - TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros. Vol 1. 6ª Edição, LTC,2009.
-----------	---

Determine as coordenadas x e y dos seguintes três vetores do plano xy. a) Um vetor deslocamento de 10 m que forma um ângulo de 30° no sentido horário a partir do eixo +y. (b) Um vetor velocidade de 25 m/s que forma um ângulo de 40° no sentido anti-horário com o eixo -x. (c) Uma força de 40 lb que forma um ângulo de 120° no sentido anti-horário com o eixo -y.

9.	TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros. Vol 1. 6ª Edição, LTC,2009.
-----------	--

Rescreva os seguintes vetores em termos da magnitude e do ângulo (medido no sentido anti-horário a partir do eixo +x). (a) Um vetor deslocamento com uma componente x de + 8,5 m e sua componente y de - 5,5 m. (b) Um vetor velocidade com uma componente x de - 75 m/s e componente y de +35 m/s. (c) Um vetor força com uma magnitude de 50 lb que está no terceiro quadrante e tem componente x cuja magnitude vale 40 lb.

10.	1.31. Sears & Zemansky - Física I, Mecânica. H. D. Young e R. A. Freedman. 12ª ed., Addison Wesley
------------	---

“Um empregado do Correio dirige um caminhão de entrega e faz o trajeto indicado na Figura 1.33. Determine o módulo, a direção e o sentido do deslocamento resultante usando diagramas em escala.”

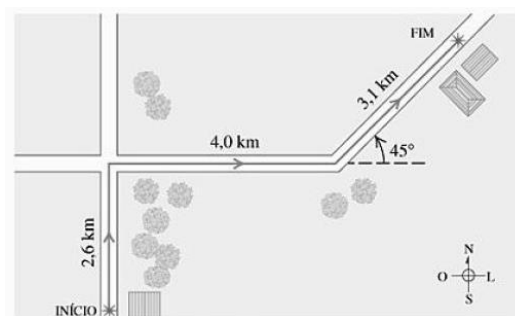


Figura 1.33 Exercícios 1.31 e 1.38.