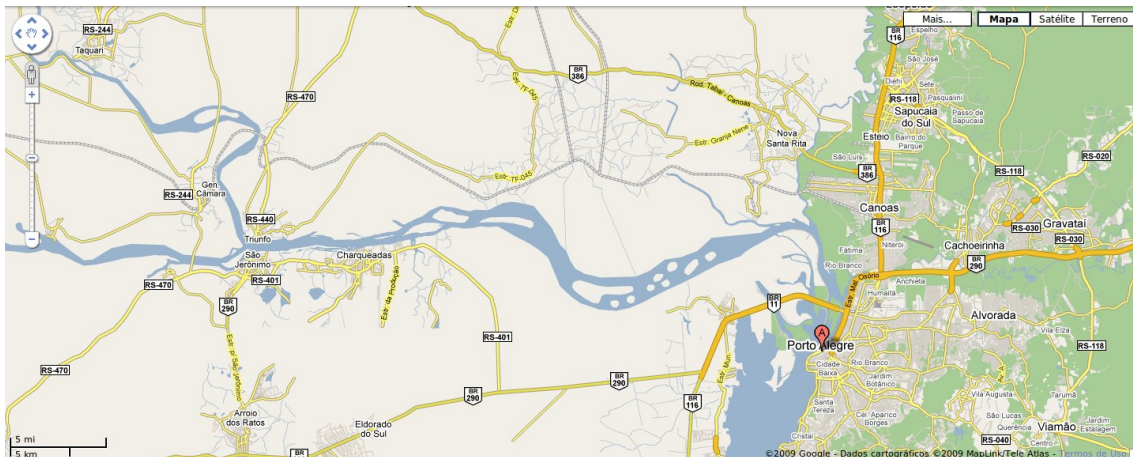




Universidade Federal de Santa Maria  
Departamento de Física  
Professor Lucio Strazzabosco Dorneles  
Eletricidade e magnetismo “A”, FSC-135, turma CC  
**Lista 3 - Entregar até 12/Setembro/2018**

Retirados de D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, *Fundamentos de Física, volume 1*, 8a. edição, editora LTC, Rio de Janeiro (2008). ISBN: 978-85-216-1605-4.

1. Expresse os seguinte ângulos em radianos:
  - (a)  $20.0^\circ$ ,
  - (b)  $50.0^\circ$ ,
  - (c)  $100^\circ$ .
2. Expresse os seguinte ângulos em graus:
  - (a)  $0.330 \text{ rad}$ ,
  - (b)  $2.10 \text{ rad}$ ,
  - (c)  $7.70 \text{ rad}$ .
3. Um banco no centro de Porto Alegre sofre um assalto. Os ladrões escapam de helicóptero, voando em 3 deslocamentos sucessivos:
  - (1) 32 km,  $45^\circ$  ao norte do leste;
  - (2) 50 km,  $29^\circ$  ao sul do oeste; e
  - (3) 33 km,  $24^\circ$  ao norte do oeste.Ao final do terceiro vôo eles foram pegos. **Em que cidade?**



<http://www.google.com/maps?f=q&source=s.q&hl=pt-BR&geocode=&q=porto+alegre,+brazil&sll=32.916485,-84.111328&sspn=41.831593,93.076172&ie=UTF8&ll=-29.93649,-51.442795&spn=0.342144,0.98877&z=11>

4. Você é sequestrado por estudantes de ciência política, que estão aborrecidos porque você disse a eles que ciência política não é uma ciência de verdade. Embora esteja vendado, você pode estimar a velocidade do carro dos seqüestradores (pelo ronco do motor), o tempo de viagem (contando mentalmente os segundos), e a orientação da viagem (pelas curvas que o carro fez). A partir destas pistas você sabe que foi conduzido ao longo do seguinte percurso: 50 km/h por 2.0 min, curva de 90° para a direita, 20 km/h por 4.0 min, curva de 90° para a direita, 20 km/h por 1.0 min, curva de 90° para a esquerda, 50 km/h por 1.0 min, curva de 90° para a esquerda, 50 km/h por 30 s. Neste ponto
- (a) a que distância você se encontra do ponto de partida e
  - (b) em que direção em relação à direção inicial você está?
5. No voleibol feminino o alto da rede está 2.24 m acima do piso, e cada lado da quadra mede  $9.0 \times 9.0 \text{ m}^2$ . Ao dar um saque viagem, uma jogadora bate na bola quando ela está 3.0 m acima do piso e a uma distância horizontal de 8.0 m da rede. Se a velocidade inicial da bola é horizontal, determine
- (a) a menor velocidade escalar que a bola deve ter para ultrapassar a rede e
  - (b) a maior velocidade escalar que ela pode ter para atingir o piso dentro dos limites da quadra do time adversário.
  - (c) Compare estes valores de velocidade com os valores observados em jogos reais.



Imagem retirada de  
<http://www.flickr.com/photos/b-s.r/2815682214/lightbox/>  
(Agosto/2015)