

# F-128 – Física Geral I

Aula exploratória-01

UNICAMP – IFGW

# Exercício 01

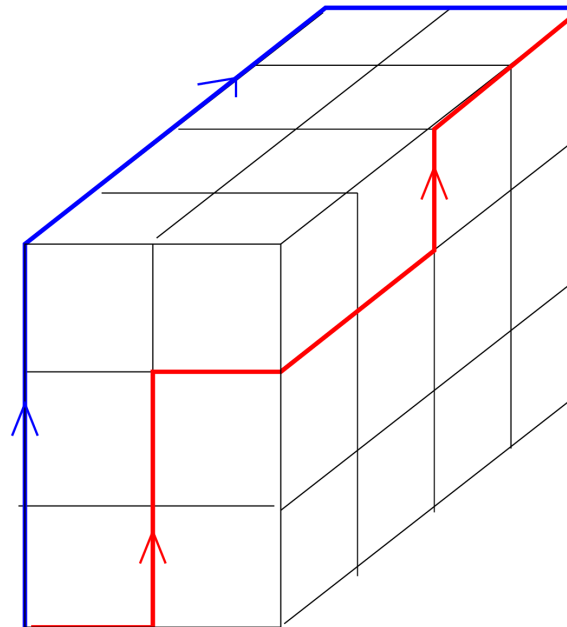
Supondo que existem 50 milhões de carros em um certo país e que o consumo médio de gasolina seja de 8 km/l, quanta gasolina poderia ser poupada, por ano, se o consumo passasse a ser de 10 km/l?

Suponha que a distância média percorrida por um carro em um ano seja de  $16 \times 10^3$  km.

# Exercício 02

Um paralelepípedo é formado por uma base de largura de 2 blocos, profundidade de 4 blocos e altura de 3 blocos, conforme figura. São mostrados dois trajetos possíveis para se deslocar de uma ponta a outra do paralelepípedo.

- a) Qual dos dois trajetos percorre a maior distância?
- b) Considerando vetores unitários cujo módulo é igual à aresta dos blocos que formam o paralelepípedo, escreva em termos desses vetores unitários cada etapa dos dois trajetos.
- c) Escreva o deslocamento total de cada trajeto em termos de vetores unitários.
- d) Calcule o módulo do deslocamento total de cada trajeto.



# Exercício 03

Sabemos que a aceleração da gravidade é proporcional à massa do planeta Terra,  $M$ , e inversamente proporcional ao quadrado de seu raio,  $R$ , a partir da fórmula:

$$g = G \frac{M}{R^2}$$

onde  $G$  é uma constante de proporcionalidade, chamada de constante gravitacional. Determine a dimensão de  $G$ .

# Exercício Extra

Dados dois vetores:

$$\vec{a} = 4\hat{i} - 3\hat{j} \quad \vec{b} = 6\hat{i} + 8\hat{j}$$

- a) Qual desses vetores tem módulo maior?
- b) Calcule o módulo de cada um deles.
- c) Calcule o ângulo de  $\vec{a} + \vec{b}$  com o eixo x.
- d) Calcule o ângulo de  $\vec{a} - \vec{b}$  com o eixo y.