

Resumão de Física

12/05/2022



Olá, pessoal, tudo bem?

Nesta aula de Resumão, vamos explorar conceitos de Dinâmica e Gravitação! Vamos relembrar das Leis de Newton, falar sobre algumas forças importantes para a prova, além de discutir a relação entre a Gravitação Universal de Newton e a força peso. Let's bora?!

Parte I - Antes de tudo: as Leis

LEIS DE NEWTON

□ 1ª LEI - INÉRCIA



□ 2ª LEI - PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DA DINÂMICA

$$\vec{F} = m \cdot \vec{a}$$

UNIDADES:

□ 3ª LEI - AÇÃO E REAÇÃO

- MESMA DIREÇÃO;
- SENTIDOS OPPOSTOS;
- MESMA NATUREZA;
- MESMO MÓDULO;

Cuidado!

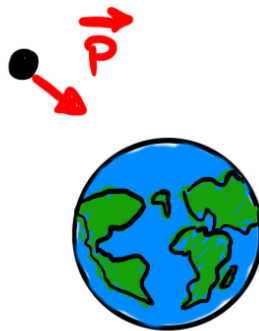
- NÃO SE ANULAM!!
- NÃO SÃO NO MESMO CORPO!!

Parte II - É peso ou é massa?



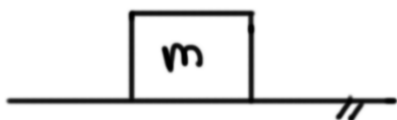
FORÇA PESO

$$\vec{P} = m \cdot \vec{g}$$



Ex:

$$m = 4 \text{ kg}$$



Parte III - É Gravitation!

LEI DA GRAVITAÇÃO UNIVERSAL



$$F_g = \frac{G m M}{d^2}$$

Diretamente proporcional:

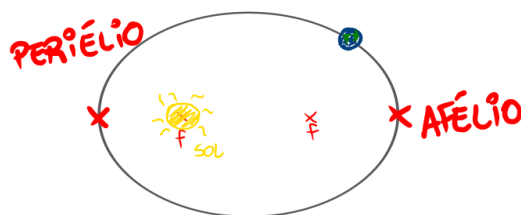
Inversamente proporcional:

Ex:

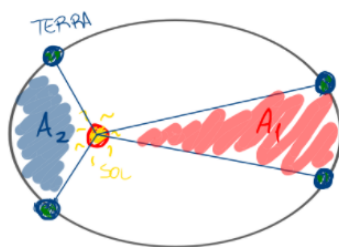
OBS: $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$ (NÃO PRECISA SABER)

Parte IV - E como tudo se relaciona? Leis de Kepler!

1ª- Lei das Órbitas: Os planetas descrevem órbitas elípticas em torno do Sol, o qual ocupa um dos focos da elipse descrita.



2ª- Lei das Áreas: O segmento imaginário que une o centro do Sol e o centro do planeta varre áreas proporcionais aos intervalos de tempo dos percursos



3ª- Lei dos períodos: O quadrado do período de translação de cada planeta em torno do Sol é proporcional ao cubo do raio médio da respectiva órbita.

$$T^2 \propto R^3$$

LEMBRE-SE: AÇÃO E REAÇÃO

Parte V - Vamos praticar!

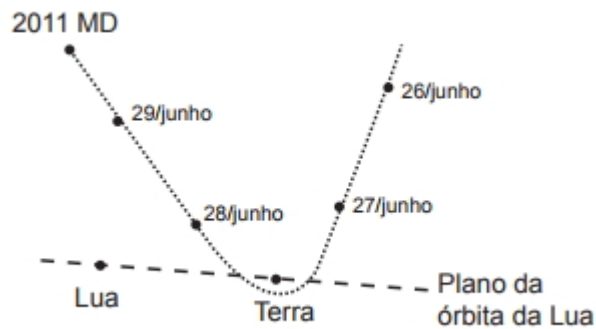
(ENEM 2016) A figura mostra uma balança de braços iguais, em equilíbrio, na Terra, onde foi colocada uma massa m , e a indicação de uma balança de força na Lua, onde a aceleração da gravidade é igual a $1,6 \text{ m/s}^2$, sobre a qual foi colocada uma massa M .



A razão das massas M / m é

- A. 4,0.
- B. 2,5.
- C. 0,4.
- D. 1,0.
- E. 0,25

(ENEM PPL) No dia 27 de junho de 2011, o asteroide 2011 MD, com cerca de 10 m de diâmetro, passou a 12 mil quilômetros do planeta Terra, uma distância menor do que a órbita de um satélite. A trajetória do asteroide é apresentada na figura.



A explicação física para a trajetória descrita é o fato de o asteroide

- A. deslocar-se em um local onde a resistência do ar é nula.
- B. deslocar-se em um ambiente onde não há interação gravitacional.
- C. sofrer a ação de uma força resultante no mesmo sentido de sua velocidade.
- D. sofrer a ação de uma força gravitacional resultante no sentido contrário ao de sua velocidade.
- E. estar sob a ação de uma força resultante cuja direção é diferente da direção de sua velocidade.



Simulação
**SIMULADÃO
ENEM 2022**

DE 02/05 a 15/05

QUER APROVAR COM O ENEM EM 2022?
FAÇA A SUA INSCRIÇÃO GRATUITA!

mesalva.com