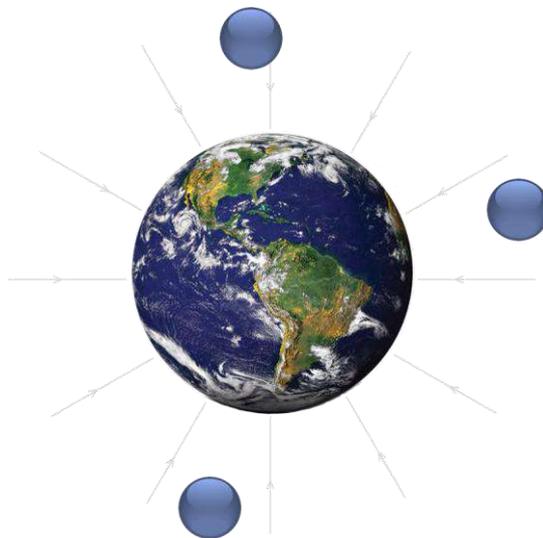
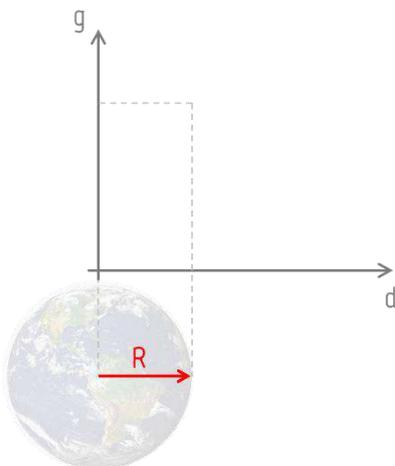


Gravitação - Lei da gravitação universal (parte 02)

Campo gravitacional



Aceleração da gravidade no interior da terra



Exercício 01

(Ufrgs) Considerando que o módulo da aceleração da gravidade na Terra é igual a 10 m/s^2 , é correto afirmar que, se existisse um planeta cuja massa e cujo raio fossem quatro vezes superiores aos da Terra, a aceleração da gravidade seria de:

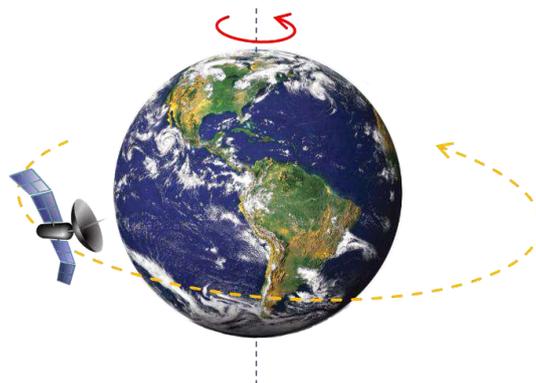
- a) $2,5 \text{ m/s}^2$.
- b) 5 m/s^2 .
- c) 10 m/s^2 .
- d) 20 m/s^2 .
- e) 40 m/s^2 .

Satélites em órbita

Velocidade orbital

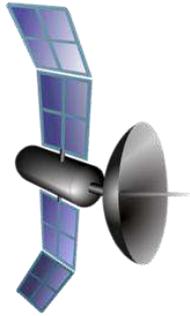


Satélite Geoestacionário

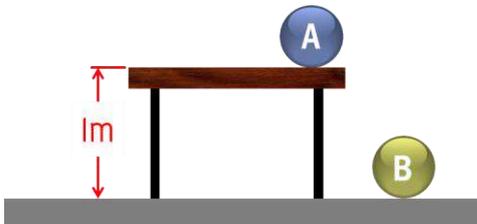


Energia mecânica gravitacional

Energia cinética



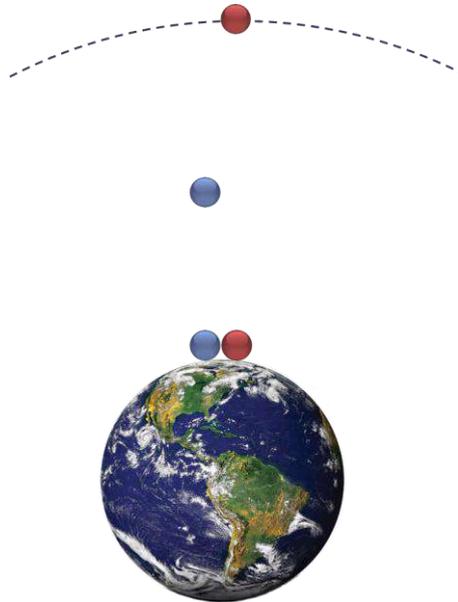
Energia potencial



Energia potencial gravitacional



Velocidade de escape



Exercício 02

(Acafe) Após o lançamento do primeiro satélite artificial Sputnik I pela antiga União Soviética (Rússia) em 1957, muita coisa mudou na exploração espacial. Hoje temos uma Estação Espacial internacional (ISS) que orbita a Terra em uma órbita de raio aproximadamente 400km. A ISS realiza sempre a mesma órbita ao redor da Terra, porém, não passa pelo mesmo ponto fixo na Terra todas as vezes que completa sua trajetória. Isso acontece porque a Terra possui seu movimento de rotação, ou seja, quando a ISS finaliza sua órbita, a Terra girou, posicionando-se em outro local sob a Estação Espacial.

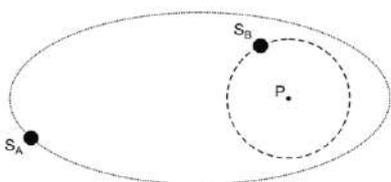
Considere os conhecimentos de gravitação e o exposto acima e assinale a alternativa correta que completa as lacunas das frases a seguir.

A Estação Espacial Internacional _____ como um satélite geoestacionário. Como está em órbita ao redor da Terra pode-se afirmar que a força gravitacional _____ sobre ela.

- a) não se comporta - não age
- b) não se comporta - age
- c) se comporta - não age
- d) se comporta - age

Exercício 03

(Ufpr) Dois satélites, denominados de S_A e S_B , estão orbitando um planeta P . Os dois satélites são esféricos e possuem tamanhos e massas iguais. O satélite S_B possui uma órbita perfeitamente circular e o satélite S_A uma órbita elíptica, conforme mostra a figura abaixo.



Em relação ao movimento desses dois satélites, ao longo de suas respectivas órbitas, considere as seguintes afirmativas:

1. Os módulos da força gravitacional entre o satélite S_A e o planeta P e entre o satélite S_B e o planeta P são constantes.
2. A energia potencial gravitacional entre o satélite S_A e o satélite S_B é variável.
3. A energia cinética e a velocidade angular são constantes para ambos os satélites.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.