

La gravitation

1 – *Interaction gravitationnelle*

Quel physicien a démontré les lois sur la gravitation ? A quelle période ?

Comment se manifeste l'interaction gravitationnelle sur Terre ? Donne un exemple.

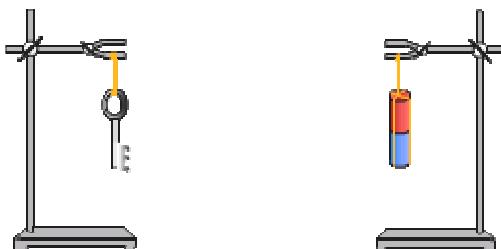
Comment se manifeste l'interaction gravitationnelle entre la Terre et la Lune ?

Comment se manifeste l'attraction gravitationnelle dans le système solaire et dans l'espace?

2 – *De quoi dépend l'interaction gravitationnelle ?*

Interaction magnétique

Schématise ci-dessous les potences rapprochées.



Que remarque-t-on quand on rapproche les potences ?

Que remarque-t-on si on remplace un aimant par un aimant plus massif ?

Pourquoi parle-t-on d'interaction à distance ?

Interaction gravitationnelle

De quoi dépend l'interaction gravitationnelle entre 2 astres ?

La masse de la Terre étant beaucoup plus élevée que celle de la Lune, la Terre ne "tombe" pas sur la Lune. (Masse Lune = $7 * 10^{22}$ kg = 0.01 terre) (M Terre = $6/10^{24}$ kg)

3 – Effet de la gravitation sur le mouvement des astres

Le mouvement de la fronde est-il rectiligne ou circulaire

quand on tient la corde ?.....

quand on lâche la corde ?

Schématiser la fronde au cours de sa rotation ainsi que la force responsable de son mouvement de rotation.

La force de gravitation de la terre agit-elle sur un astéroïde qui passe dans le système solaire ?

Complète les 3 schémas ci-dessous,	explique ce qui peut se passer.




Quel est l'effet de l'attraction terrestre sur la Lune ?

.....

Explique pourquoi la Lune ne tombe pas sur la Terre

.....

En conclusion, la gravitation est responsable de :

.....

.....

4 – Persistance du mouvement rectiligne uniforme

Que remarque-t-on si on fait rouler une bille :

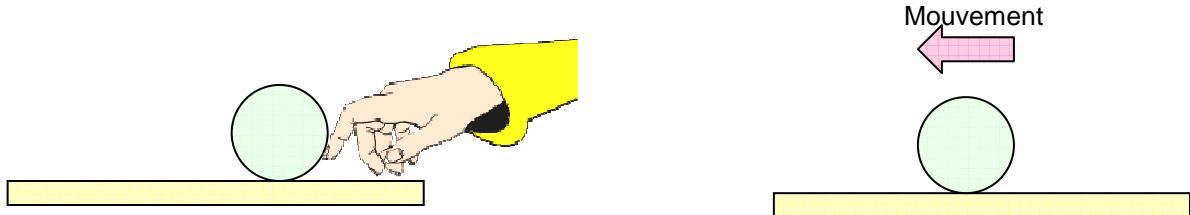
sur une surface rugueuse ?.....

sur une surface lisse ?

Expliquer pourquoi le mobile finit toujours par s'arrêter.....

Dessiner ci dessous :

- dans le schéma de gauche la force responsable de la mise en mouvement de la bille
- dans le schéma de droite la force responsable de la modification du mouvement de la bille



Pourquoi dans l'espace le mouvement des astres (planètes, satellites, étoiles...) ne s'arrête pas.

Si le mouvement d'une planète autour du Soleil ou de la Lune autour de la terre ralentissait, que se passerait-il ? pourquoi ?

4 – La gravitation et les marées

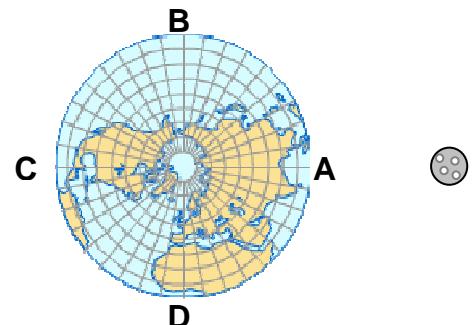
Pourquoi y a-t-il des marées ?

Le schéma ci-contre représente la Terre vue du pôle Nord et la Lune.

A quels endroits (A, B, C ou D) y aura-t-il

- marée haute ?

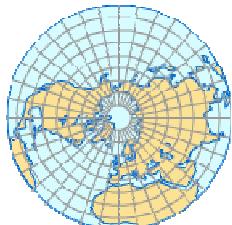
- marée basse ?



Influence du Soleil

Sur chacun des schémas ci-dessous, représenter au bon endroit la Lune et le Soleil en tenant compte de la nature des marées. Comment agit la gravitation due au Soleil et à la Lune dans chaque cas ?

Marée de vives-eaux



Marée de mortes-eaux

