


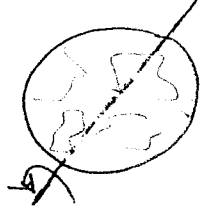
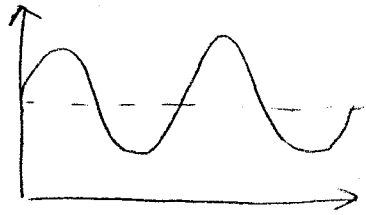
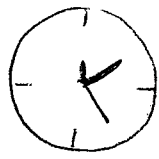
Activité du chapitre 9

I - Reconnaissance d'un phénomène périodique

Redonnez les deux critères qui permettent de reconnaître un mouvement périodique :

-
-

Voici quelques exemples de phénomène ou mouvement. Entourez en rouge ceux qui correspondent à un phénomène ou un mouvement périodique. Justifiez votre choix.

Rebond d'une balle 	Bille en chute libre	Métronome
Révolution de la Terre 	Vitesse pour aller au lycée les jours de semaine	Tension alternative 
Election présidentielle	Emploi du temps au lycée durant l'année scolaire	Trotteuse d'une montre 

II - Mesures liés au temps

1) Vitesse moyenne

En 1999, le marathonien Ronaldo Da Costa a parcouru 42,095 km en 2 h 06 min

a - Exprimez la distance en m.

42,095 km =

b - Exprimez la durée en seconde.

2 h 06 min =

c - Exprimez puis calculez la vitesse moyenne du marathonien en $m \cdot s^{-1}$

$V_m =$

2) Période et fréquence

a - Rappelez les définitions des mots période et fréquence (+ unités) :

- Période :

- Fréquence :

b - Exprimez puis calculez les périodes des phénomènes suivants en faisant les conversions qui s'imposent :

- battements du coeur au repos : 60 battements / min :

Vous avez calculé la durée entre 2 _____ du _____.

- fréquence d'une des cordes d'une guitare : 196 Hz :

Vous avez calculé la période de la vibration d'une des _____ de _____.

- rotation d'un disque "45 tours" : 45 tours / min :

Vous avez calculé la durée que met ce disque pour faire un _____.

c - Exprimez puis calculez les fréquences des phénomènes suivants en faisant les conversions qui s'imposent :

- la période d'une tension sinusoïdale est de 0,02 s.

- la cuve d'une machine à laver fait un tour complet en $1/6$ s :

Vous avez calculé le _____ de _____ que fait la cuve de la machine à laver en _____ seconde.

Donnez la réponse en tours / min :

III - Oscillation d'une pendule

a - Décrivez un pendule :

b - Décrivez une oscillation complète du pendule (ou faites un schéma) :

c - Il est possible de faire varier plusieurs paramètres du pendules (la masse de la boule, l'amplitude d'oscillation, la longueur du fil). Parmi ces paramètres, quel est celui qui influe sur la période d'oscillation du pendule ?

d - La période d'oscillation du pendule est proportionnelle à la racine carrée de la longueur du pendule L. Elle augmente donc quand L _____. Pour augmenter la période d'oscillation (ou de battement du pendule), il faut _____ (augmenter ou diminuer) la longueur L du pendule.

Pour les plus courageux...

e - Vous avez à votre disposition un pendule simple de longueur L et de masse m de masse faible pour des amplitudes d'oscillation faibles.

1) Que devient T lorsque L est multiplié par 4 puis par 9 ?

2) T est inversement proportionnelle à la racine carré de l'intensité du champ de pesanteur. Que devient T lorsque le pendule passe de la Terre à la lune où la valeur de g est divisée par 6 ?