

## Série 00 : exercices de révision de la 2<sup>ème</sup> année

1. Sachant que 12 grammes de Carbone contiennent  $6,02 \cdot 10^{23}$  atomes, combien d'atomes contiennent 500 grammes de Carbone ? La "règle de trois" est une des plus importantes à connaître !
2. Perdu dans l'espace, loin de tout objet massif, vous lancez une pierre.  
Comment se nomme le mouvement qui caractérise la trajectoire de la pierre ?
- 3a. Une voiture part à 12<sup>00</sup> du début de l'autoroute de Genève en direction de Lausanne. En roulant à une vitesse moyenne de 120 [km / h], combien de temps met-elle pour parcourir 60 [km] ?
- 3b. À 12<sup>05</sup>, une deuxième voiture part du même endroit à Genève et suit le même chemin que la voiture précédente. A quelle vitesse doit-elle rouler pour arriver à Lausanne (à 60 [km]) en même temps que la voiture précédente ?
4. Qu'est-ce que le principe d'action-réaction ?
5. Quelle différence y a-t-il entre les deux formules suivantes ?  
 $F = m \cdot g$  et  $\vec{F} = m \cdot \vec{g}$ .  $\vec{F}$  représente une force,  $\vec{g}$  représente l'accélération de la gravitation.
6. Comment calcule-t-on l'énergie cinétique  $E_{\text{cin}}$  d'un corps de masse  $m$  se déplaçant à la vitesse  $V$  ? Quelle est son unité dans le système international ?
7. Quelle est l'énergie fournie par un moteur, dont la puissance est de 500 watts, qui fonctionne pendant 3 minutes ?
8. Vous poussez une charrette dans la direction de déplacement, avec une force de 200 newtons sur une distance de 80 mètres. Quel travail fournissez-vous ?
9. Quels sont les trois modes de propagation de la chaleur ?
10. La chaleur massique de l'eau est de  $4'180 \left[ \frac{J}{kg \cdot K} \right]$ , qu'est-ce que cela signifie ?
11. En chauffant un demi-litre d'eau à 15 [°C] avec un corps de chauffe d'une puissance de 2'500 watts, quelle est sa température après une minute ?