

EXERCICES DE PHYSIQUE 3^{ème} - MECANIQUE

Exercice 1 : Transformer en km/h

12 m/s	6600 m/h
3,6 km/min	42 m/s
1080 mm/s	15000000 dm/jour

Exercice 2 :

Sachant qu'une année lumière est la distance parcourue par la lumière en une année, calculer la valeur d'une a.l. (année lumière) en km.

RAPPEL : Vitesse de la lumière : $c = 3 \cdot 10^8$ m/s

Exercice 3 :

La distance Terre-Soleil vaut $1,5 \cdot 10^{11}$ m.

1. Exprimer cette distance en km, puis en a.l.
2. Combien de temps met la lumière du Soleil pour nous parvenir ? L'exprimer dans une unité judicieuse.

Exercice 4 :

La lumière réfléchi par la lune met 1,28s pour nous parvenir.

1. Rappeler ce qu'est une source secondaire de lumière
2. De quelle source primaire la lune réfléchit-elle la lumière ?
3. Calculer la distance Terre-Lune en km.
4. Combien de temps faudrait-il à une fusée pour aller sur la lune, en considérant une vitesse moyenne de 9000m/s.

Exercice 5 :

Par une nuit orageuse, Nicolas cherche à calculer la distance qui le sépare de l'orage. Il attend donc l'éclair et compte : 1...2...3...4...5...6. Il compte 6s entre l'éclair et le tonnerre.

Il se dit : "L'orage n'est pas très loin, il se trouve à 2km".

1. Pourquoi dit-il que l'orage se trouve à 2 km ? Vérifier par le calcul que Nicolas est proche de la vérité.
2. Quelle approximation a-t-il fait ? Est-elle justifiée ?
3. Combien de seconde comptera-t-il lorsque l'orage se trouvera à 3500 m ?

Exercice 6 :

Quelle sera la distance d'arrêt d'un véhicule roulant à 90km/h ? Justifier TOUS les calculs.

Données : On prendra un temps de réaction de 1s.

La distance de freinage est proportionnelle au carré de la vitesse, et pour un véhicule roulant à 120 km/h, celle-ci vaut 100m, sur route sèche.