



PHYSIQUE CHIMIE - 4^{ème}

Année Scolaire 2024-2025

Evaluation n°1

Mardi 26 novembre 2024

Indications : Durée 50 minutes - calculatrice autoriséeCompétences évaluées : Pratiquer des démarches scientifiques - Pratiquer des langages

Exercice 1

On considère un élève lançant un ballon de basket-ball dans le but de marquer un panier. Son enseignant d'EPS a réalisé une chronophotographie permettant d'avoir plusieurs positions successives du ballon au cours du temps.

La durée séparant chaque position est constante.



1. Le système étudié étant le ballon, **préciser** le référentiel choisi pour cette étude.
2. **Déterminer** la nature de la trajectoire du ballon.
3. **Déterminer** l'allure de la vitesse.
4. **Déduire** des questions précédentes, la nature du mouvement.

Exercice 2

Ce samedi 16 novembre 2024, lors de l'Urban Trail de Lille, le français Étienne Daguinos a battu le record d'Europe du 10 km sur route en 27 minutes et 4 secondes.

Pour l'exercice, on suppose que sa vitesse était constante pendant toute la durée du parcours.

1. **Convertir** la durée en seconde.
2. On note d la distance parcourue et t , la durée du parcours. **Donner** la formule permettant de calculer la vitesse notée v .
3. **Calculer** la vitesse v de l'athlète en m/s ou en km/h.

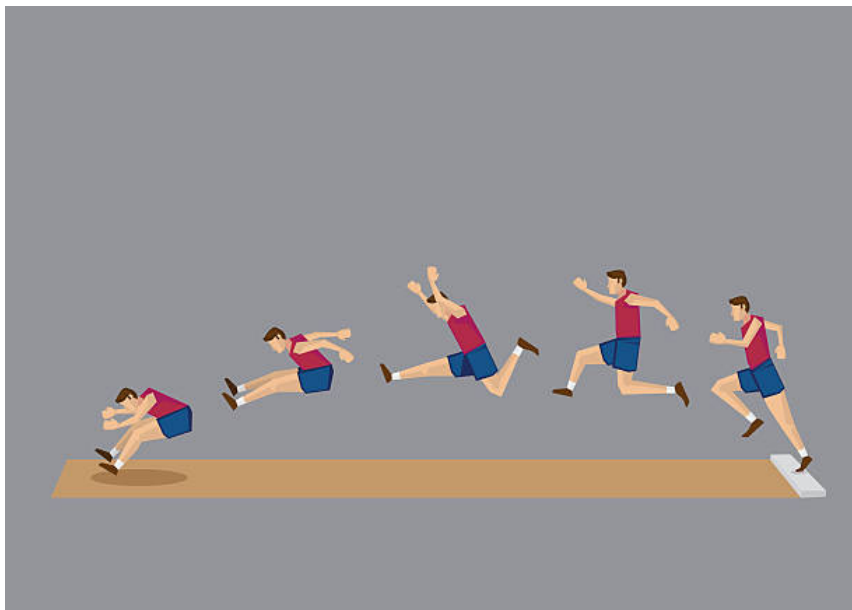


Exercice 3

Le record du monde féminin du saut en longueur est actuellement détenu par l'ex-Soviétique Galina Chistyakova qui atteint la marque de 7,52 m le 11 juin 1988 à Leningrad en U.R.S.S. (maintenant nommé la Russie).

Le record du monde masculin du saut en longueur est actuellement détenu par l'Américain Mike Powell, avec la distance de 8,95 m. Il l'a réalisé le 30 août 1991 en finale des championnats du monde de Tokyo, au Japon.

On représente sur le dessin ci-dessous, un exemple de saut en longueur schématisé avec cinq positions différentes de l'athlète.



1. A partir du schéma, **décrire** le mouvement de l'athlète.
2. **Re-dessiner** très schématiquement sur la copie, la position n°2 de l'athlète puis **représenter** la(les) force(s) qui s'exerce(nt) sur l'athlète.
3. **Donner** le nom donné à cette(ces) force(s) ainsi que leur direction et leur sens.
4. **Calculer** le poids de l'athlète dans la position 2.
5. **Préciser** si le poids de l'athlète est le même ou s'il est différent selon la position sur le schéma.

Données :

Masse de l'athlète : $m = 75 \text{ kg}$

Intensité de la pesanteur à Paris : $g = 10 \text{ N/kg}$