

Activité 3 - La course à pied

L'objectif de cette activité est d'utiliser les bases de l'application «Python» pour programmer une formule de vitesse moyenne.



Notions abordées

Programmation

Instructions

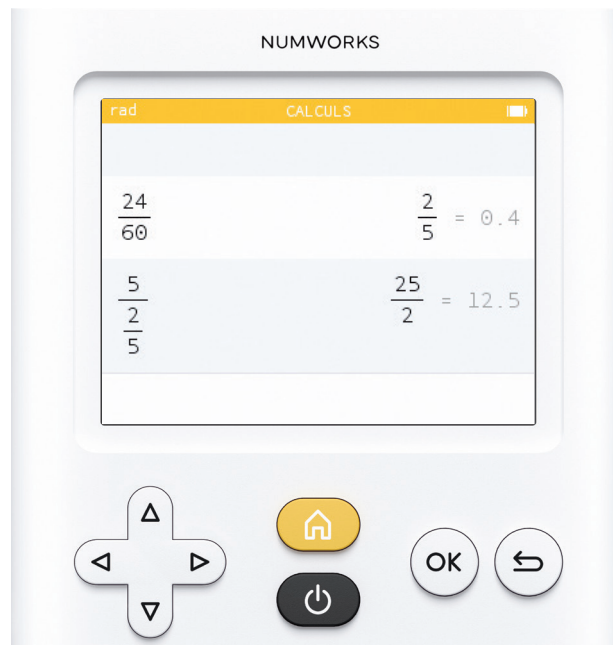
Calcul de vitesse moyenne

Notion de fonction

Des élèves participent à une course à pied. Leur objectif est de réaliser le meilleur temps possible. Pour cela, l'analyse des performances permet de se rendre compte des pistes d'améliorations pour réduire son temps.

QUESTION 1 : Étude de la vitesse moyenne

Lors d'une course à pied, une élève a parcouru une distance de 5 km en 24 minutes. Elle a ensuite calculé sa vitesse moyenne sur sa calculatrice, dont on donne ci-dessous une copie d'écran.

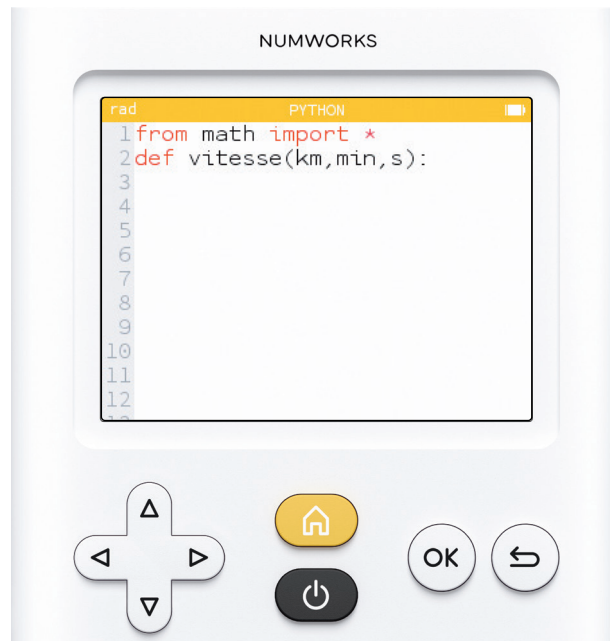


1. Expliquer les calculs effectués et indiquer la formule utilisée ainsi que la vitesse moyenne en km/h de cette élève sur ce parcours.

2. Une concurrente de cette élève a effectué le même parcours en 24 minutes et 42 secondes. Calculer la vitesse moyenne en km/h de cette deuxième coureuse.

QUESTION 2 : Le traduire en script Python

1. Ajouter un script Python sur votre calculatrice et rédiger une fonction (touche ) qui renvoie la vitesse moyenne en km/h correspondant à une performance saisie par l'utilisateur en km, min et s.



2. Tester votre programme dans la console d'exécution et compléter le tableau suivant.

Distance en km	5	5	10	10
Temps en min et s	24 min 42 s	24 min	59 min 13 s	58 min 35 s
Vitesse en km/h				

3. Modifier votre programme Python pour qu'il renvoie la vitesse moyenne en km/h correspondant à une performance saisie par l'utilisateur en km, m, h, min et s.
4. Il existe de multiples façons de rédiger ce programme. Par binôme, confronter vos scripts. Lequel des deux contient le moins d'instructions ? Lequel des deux est le plus explicite (facilement compréhensible) ?

5. Utiliser votre programme Python pour calculer les vitesses moyennes des deux champions masculins dont les articles ci-dessous relatent les performances.

Le Kényan Kelvin Kiptum bat le record du monde de marathon en se rapprochant des deux heures.



Kelvin Kiptum à l'arrivée du marathon de Chicago, le 8 octobre 2023. KAMIL KRZACZYNSKI / AFP

La mythique barre des deux heures n'a jamais été aussi proche. Dimanche 8 octobre, le Kényan Kelvin Kiptum a battu, à Chicago, le record du monde du marathon. Sa marque, 2 h 00 m 35 s, bat de près d'une minute le record détenu par son compatriote, la légende Eliud Kipchoge (2 h 01 m 09 s, à Berlin en 2022). Ce dernier n'était pas présent aux Etats-Unis pour cette course.

Au marathon de Londres, Tigst Assefa établit un nouveau record du monde lors d'une course exclusivement féminine.



Tigst Assefa, à l'arrivée du marathon de Londres, dimanche 27 avril 2025. ALBERTO PEZZALI / AP

Dimanche à Londres, l'athlète éthiopienne a bouclé les 42,195 km en 2 h 15 min et 50 s. Il s'agit de la meilleure marque mondiale lors d'une épreuve disputée uniquement par des femmes. Le Kényan Sebastian Sawe a remporté la course masculine en 2 h 2 min 27 s.

