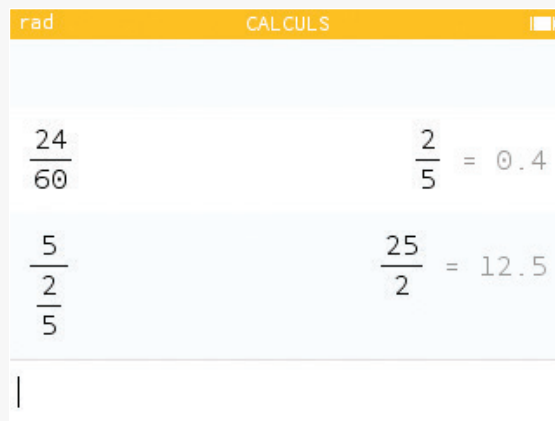


Activité 3 - La course à pied - CORRECTION

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

QUESTION 1 : Étude de la vitesse moyenne

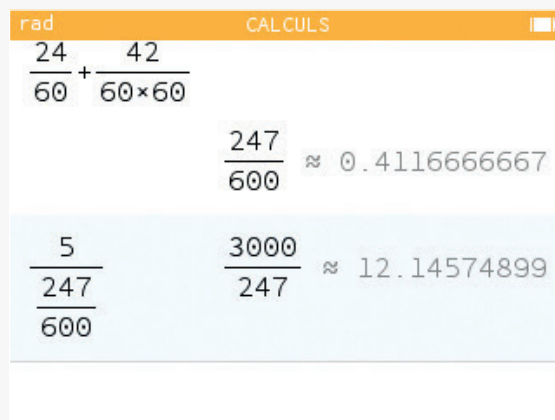
1. Expliquer les calculs effectués et indiquer la formule utilisée ainsi que la vitesse moyenne en km/h de cette élève sur ce parcours.



The screenshot shows a calculator interface with two calculations displayed. The first calculation is $\frac{24}{60} = 0.4$. The second calculation is $\frac{5}{\frac{2}{5}} = 12.5$.

$\frac{24\text{min}}{60\text{min}}$ permet de convertir les 24 min en h. Puis, on utilise la formule : vitesse = distance/temps.
Vitesse moyenne = $\frac{5\text{km}}{24\text{min}} = \frac{5\text{km}}{0,4\text{h}} = 12,5 \text{ km/h}$

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.



The screenshot shows a calculator interface with two calculations displayed. The first calculation is $\frac{24}{60} + \frac{42}{60 \times 60} = \frac{247}{600} \approx 0.411666667$. The second calculation is $\frac{5}{\frac{247}{600}} = \frac{3000}{247} \approx 12.14574899$.

$$24 \text{ min et } 42 \text{ sec} = \frac{24\text{min}}{60} + \frac{42\text{sec}}{60 \times 60} = \frac{247}{600} \text{ h}$$

$$\text{Donc vitesse moyenne} = \frac{5}{\frac{247}{600}} \approx 12,15 \text{ km/h}$$

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.

```
rad PYTHON
1 from math import *
2 def vitesse(km,min,s):
3     h=min/60+s/3600
4     return km/h
5
6
7
8
9
10
11
12
```

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	12,15 km/h	12,5 km/h	10,13 km/h	10,24 km/h

```
rad PYTHON
1 >>> from vitesse import *
2 >>> vitesse(5,24,42)
3 12.14574898785425
4 >>> vitesse(5,24,0)
5 12.5
6 >>> vitesse(10,59,13)
7 10.13228257810301
8 >>> vitesse(10,58,35)
9 10.24182076813656
10
11
12
```

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.

```
rad PYTHON
1 from math import *
2 def vitesse(km,m,h,min,s):
3     h=h+min/60+s/3600
4     km=km+m/1000
5     return km/m
6
7
8
9
10
11
12
```

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.

```
rad PYTHON
1 >>> from math import *
2 >>> vitesse(42,195,2,2,27)
3 20.67537770518579
4 >>> vitesse(42,195,2,0,35)
5 20.9954388389772
6 >>>
7
8
9
10
11
12
```

Kelvin Kiptum a couru à une vitesse de 20,995 km/h et Sebastian Sawe à 20,675 km/h.