

3 - VITESSE

Si un mobile, un objet parcourt une distance notée d en un temps noté t

alors sa vitesse moyenne est $v = \frac{d}{t}$ (distance divisé par temps)

Unités fréquentes : km/h qui s'écrit aussi $km.h^{-1}$; m/s ou $m.s^{-1}$

35 km/h signifie que l'on parcourt 35 km en 1 h

ou 35 000 m en 1 h ou en 3600 secondes



1 h = 60 min = 3 600 s

1 Km = 1 000 m

le temps

h , min , s c'est un système sexagésimal (base 60)

h	min	s

on passe d'une colonne à l'autre en multipliant
ou divisant par 60, et non par 10 comme d'habitude

1,5 h = 1h 30min (1 heure et demi = 1 heure + une moitié d'heure)

4,25h = 4h 15min (0,25 c'est bien = $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{4}$ d'heure c'est 15 min)

plus compliqué : 2,7 h = entre 2h et 3h donc = 2h ??min

il faut transformer 0,7 h en min : (rappel 1h = 60 min)

$$0,7 \text{ h} = 0,7 \times 60 \text{ min} = 42 \text{ min}$$

$$\text{donc } 2,7\text{h} = 2\text{h } 42\text{min}$$

5,15 h : $0,15\text{h} = 0,15 \times 60 \text{ min} = 9\text{min}$ $5,15\text{h} = 5\text{h } 9\text{min}$

6,17 h : $0,17\text{h} = 0,17 \times 60 \text{ min} = 10,2 \text{ min}$ (c'est 10 min et 0,2 min)

on recommence avec le 0,2 min : $0,2 \text{ min} = 0,2 \times 60\text{s} = 12\text{s}$

$$6,17 \text{ h} = 6\text{h } 10 \text{ min } 2\text{s}$$

problème inverse : transformer des heures-minutes en heure décimale

3h 27min : entre 3h et 4h donc 3,..?.. h 27 min = 0,..?..h

1min c'est 1/60 ème d'heure 27 min = $\frac{27}{60}$ h = 0,45 h

3h27min = 3,45 h (on remarque que c'est cohérent :

27 min c'est un peu moins qu'une demi-heure

donc un peu moins que 0,5 h -----> 0,45 h OK)

A VOUS

convertir en heure décimale :

4h 12 min

6h 27 min

2h 35 min

3h 23min 24s (on transforme d'abord les secondes en minutes

1 seconde c'est un soixantième de minute ...

on va obtenir 23,.... min et on continue)

20h 10min 36s

convertir en heures-minutes :

4,7 h

15,15 h

6,30 h

convertir en heures-minutes-secondes:

14,28 h

1,11h

7,01 h

EXERCICE TYPE

Marc part à 13h 05 de chez lui et arrive au collège à 13h23.

Il a parcouru 1 500 m.

Quelle est sa vitesse moyenne en Km/h ? en m/s?

Aide : 1 – On veut la vitesse moyenne (formule tout en haut du document)

2 – On va d'abord chercher la durée du trajet (c'est le temps)

3 – On veut la vitesse en km/h

Il faut donc un temps en heure (en heure décimale) et la distance en km

convertir des Km / h en m / s

Un exemple :

4,5 Km / h signifie	4,5 Km	en	1 h
	4 500 m	en	3600 s
	4 500 / 3600 m	en	1 s
	1,25 m	en	1s

$$v = 1,25 \text{ m / s}$$