

1. Mouvement du facteur

$$20/17 = 1,17$$

Le facteur se déplace le long d'une rue pour distribuer le courrier. On repère sa position le long de la rue avec la lettre x .



a. A quel moment le facteur est-il immobile ?

Le facteur est immobile entre $t = 100$ s et $t = 200$ s.

b. Que se passe-t-il entre $t = 200$ s et $t = 300$ s ?

Le facteur repart dans la direction d'où il venait.

c. Quelle est la distance parcourue par le facteur pendant les 300 premières secondes ?

$$D = 150 + 50 = 200 \text{ m}$$

d. Quelle est la distance totale parcourue par le facteur ?

$$D_{\text{tot}} = 150 + 50 + 200 + 100 = 500 \text{ m}$$

e. Calculer la vitesse moyenne du facteur entre $t = 0$ s et $t = 100$ s.

La vitesse moyenne du facteur entre $t = 0$ s et $t = 100$ s est :

$$v = \frac{d}{t} = \frac{150}{100} = 1,5 \text{ m/s}$$

Vitesse moyenne :
longueur parcourue
ou Déplacement

f. Calculer la vitesse moyenne du facteur entre $t = 0$ s et $t = 500$ s.

La vitesse moyenne du facteur entre $t = 0$ s et $t = 500$ s est :

$$v = \frac{d}{t} = \frac{400}{500} = 0,8 \text{ m/s}$$

2. Représenter le mouvement d'une athlète

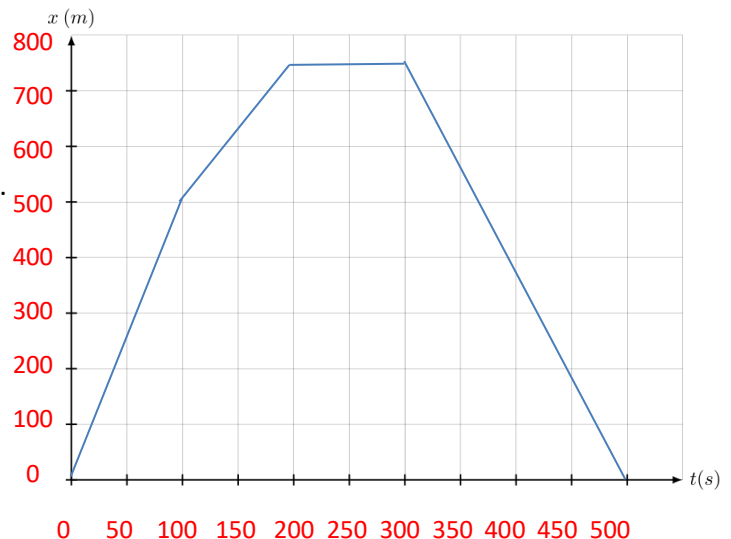
Représentez le mouvement d'une athlète qui court sur une piste rectiligne, en tenant compte des indications suivantes :

- A $t = 0$ s, la position de l'athlète est 0 m.
- Les 100 premières secondes, l'athlète parcourt 500 m.
- Les 100 secondes suivantes, elle court 250 m.
- Elle se repose les 100 secondes qui suivent.
- Elle retourne à son point de départ et y arrive 200 secondes plus tard.

Aide pour trouver l'échelle :

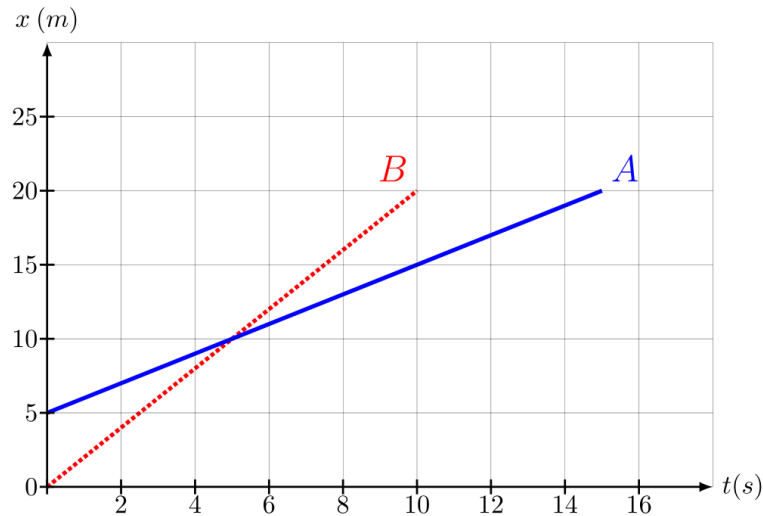
- Quelle est la distance maximum qui la sépare de son point de départ ? $d_{\text{max}} = 500 + 250 = 750 \text{ m}$
- Quelle est la durée totale de l'activité de l'athlète ?

$$t_{\text{max}} = 100 + 100 + 100 + 200 = 500 \text{ s}$$



3. Mouvement de 2 mobiles

On a représenté le déplacement de 2 mobiles sur un axe gradué.



a. Quelle est la position initiale de chacun des mobiles ?

Mobile A : $x = 5$ m

Mobile B : $x = 0$ m

b. Quel mobile commence à se déplacer en premier ?

Les deux mobiles commencent à bouger en même temps.

c. Quelle distance sépare alors les deux mobiles ?

Les deux mobiles sont séparés de 5 m.

d. Quelle est la distance parcourue par chacun des mobiles à $t = 10,0$ s ?

Mobile B : $x = 20$ m Mobile A : $x = 10$ m

e. Combien de temps a duré le mouvement du mobile B ?

Le mobile B s'arrête à $t = 10$ s.

f. Quelles sont les positions finales des deux mobiles ?

Les 2 mobiles s'arrêtent au point d'abscisse $x = 20$ m.

g. Quelles sont les distances totales parcourues par les deux mobiles ?

Mobile A : $d = 20 - 5 = 15$ m

Mobile B : $d = 20 - 0 = 20$ m

h. Calculer les vitesses moyennes des deux mobiles.

Mobile A :

$$v = \frac{d}{t} = \frac{15}{15} = 1 \text{ m/s}$$

Mobile B :

$$v = \frac{d}{t} = \frac{20}{10} = 2 \text{ m/s}$$