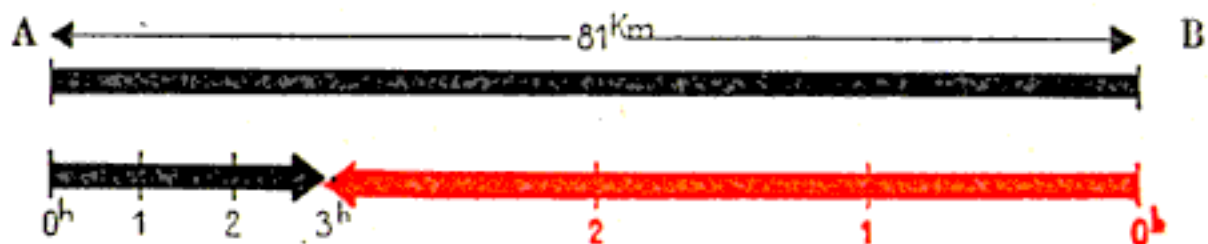


RENCONTRES. POURSUITES

RENCONTRE

Les mobiles se déplacent en sens contraire

EXEMPLE. — Un piéton, qui fait 5 km à l'heure, part de la ville A vers la ville B. Au même moment, un cycliste part de B vers A, à la vitesse de 22 km/h. Ces deux villes sont distantes de 81 km. 1° Au bout de combien de temps le piéton et le cycliste se rencontreront-ils ? 2° A quelle distance de la ville B ?



En une heure, la distance entre le piéton et le cycliste diminue de :

$$5 \text{ km} + 22 \text{ km} = 27 \text{ km.}$$

La distance totale, 81 km, sera franchie en :

$$81 : 27 = 3 \text{ h.}$$

La rencontre aura lieu à :

$$22 \times 3 = 66 \text{ km de la ville B.}$$

Temps de parcours = Distance : Somme des vitesses.

PROBLÈMES

1^{re} ANNÉE.

1653. Deux cyclistes, qui sont séparés par une distance de 92 km, partent au même moment, allant l'un vers l'autre. Chaque cycliste fait 23 km à l'heure. Au bout de combien de temps se rencontreront-ils ?

1654. Un cycliste et un automobiliste partent à 8 h, l'un de Laval, l'autre de Chartres (distance : 280 km). Le cycliste fait 22 km à l'heure; l'automobiliste, 58 km.

1° A quelle heure se rencontreront-ils ?

2° A quelle distance de Chartres ?

1655. Deux cyclistes partent à 14 h 25 mn, allant l'un vers l'autre, roulant à la même vitesse de 21,500 km/h. Ils sont séparés par une distance de 172 km. En cours de route, ils s'arrêtent une demi-heure avant leur rencontre. A quelle heure se croiseront-ils ?
1656. Un train part de Dijon vers Lyon, à la vitesse de 70 km/h. A la même heure, un train part de Lyon vers Dijon, à la vitesse de 62 km/h. Ils se croisent au bout de 1 h 30 mn. Quelle est la distance entre Lyon et Dijon ?
1657. Un piéton part de Toulouse à 8 h, 45 mn, se dirigeant vers Carcassonne; il fait 5 km à l'heure. A la même heure, un cycliste part de Carcassonne, allant vers Toulouse. Ils se rencontrent à 11 h 15 mn. La distance entre les deux villes étant 92,5 km, calculer la vitesse du cycliste.

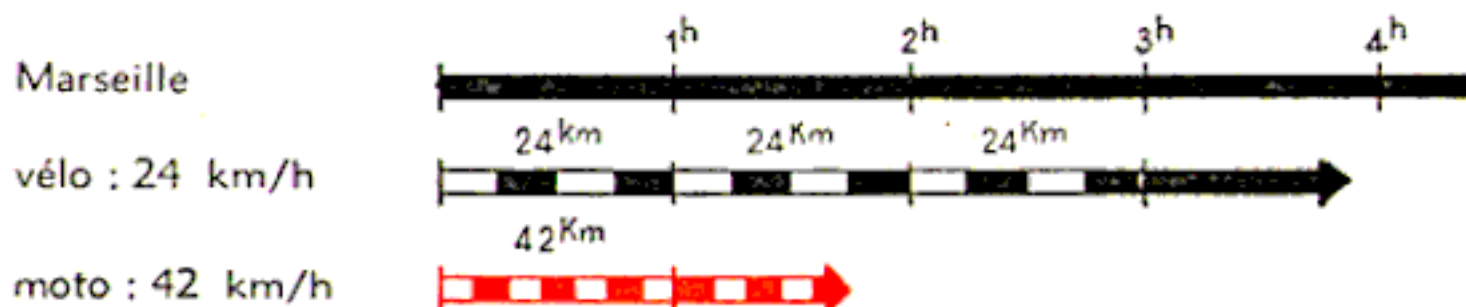
POURSUITE

Les mobiles se déplacent dans le même sens

Deux cas peuvent se présenter.

Premier cas : Les mobiles ne partent pas en même temps.

EXEMPLE. — Un cycliste, dont la vitesse est de 24 km/h, part de Marseille. Trois heures plus tard, un motocycliste part dans la même direction, à la vitesse de 42 km/h. Dans combien de temps aura-t-il rejoint le cycliste ? A quelle distance de Marseille ?



L'avance du cycliste est de : $24 \times 3 = 72$ km.

Le motocycliste gagne par heure : $42 \text{ km} - 24 \text{ km} = 18$ km.

Pour gagner 72 km, il mettra : $\frac{72}{18} = 4$ h.

Il le rejoindra à : $42 \times 4 = 168$ km de Marseille.

Temps = Avance (en km) : Différence des vitesses.

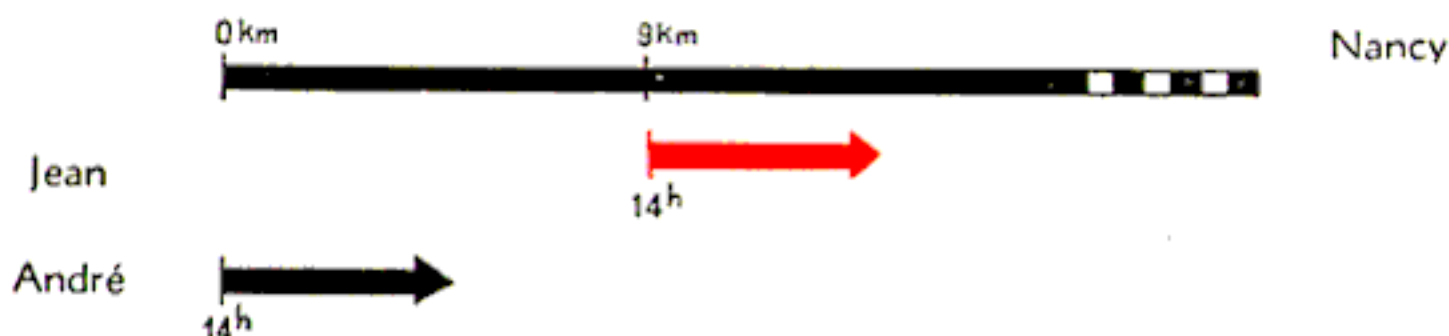
Deuxième cas : Les mobiles ne partent pas du même point.

EXEMPLE. — Jean et son grand frère André vont voir leur tante à Nancy. Ils partent tous les deux à 14 h, mais Jean part 9 km en avant de son frère. Au bout de combien de temps Jean sera-t-il rejoint par son frère, si le premier marche à la vitesse de 4 km/h, et l'autre à 7 km/h ?

Jean a une avance de 9 km.

Son frère gagne par heure : $7 \text{ km} - 4 \text{ km} = 3 \text{ km}$.

Jean sera rejoint au bout de : $9 : 3 = 3 \text{ heures}$.



PROBLÈMES

1^{re} ANNÉE.

1658. Un piéton part vers Lille à la vitesse de 6 km/h. Trois heures plus tard, un cycliste part dans la même direction à la vitesse de 18 km/h. Au bout de combien de temps aura-t-il rejoint le piéton ?
1659. Jean va à l'école, marchant à la vitesse de 100 m à la minute. Son petit frère est parti 6 mn avant lui, marchant à 60 m à la minute. Au bout de combien de minutes aura-t-il rejoint son frère ?
1660. A 8 heures, un cycliste part de Bordeaux à la vitesse de 36 km/h. Deux heures plus tard, un automobiliste part dans la même direction, à la vitesse de 60 km/h. En combien de temps rejoindra-t-il le cycliste ? A quelle heure ?
1661. Un cycliste et un automobiliste vont vers Paris, l'un à la vitesse de 24 km/h, l'autre à la vitesse de 50 km/h. Ils partent à la même heure, mais le cycliste a une avance de 78 km sur l'automobiliste. Au bout de combien de temps sera-t-il rejoint par lui ?

2^e ANNÉE.

1662. Le départ d'une course cycliste est donné à 7 heures. Les coureurs roulent en peloton à la vitesse de 32 km/h. A quelle heure seront-ils rejoints par une automobile de contrôle qui fait 56 km à l'heure et qui est partie à 7 heures ?
1663. Un avion qui fait 480 km à l'heure s'envole du Bourget à 7 h 15 mn. Un autre avion, dont la vitesse est 600 km/h, part dans la même direction à 7 h 45 mn. A quelle heure rejoindra-t-il le premier avion ? A quelle distance du Bourget ?