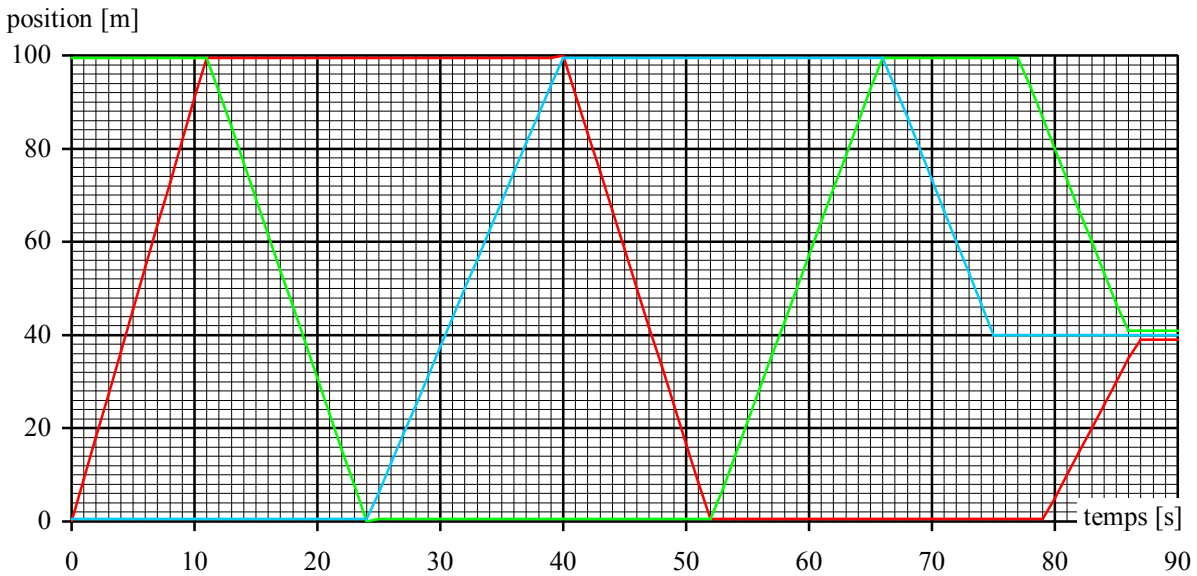


Série 1, supplément : exercices de cinématique (MRU), page 1/2

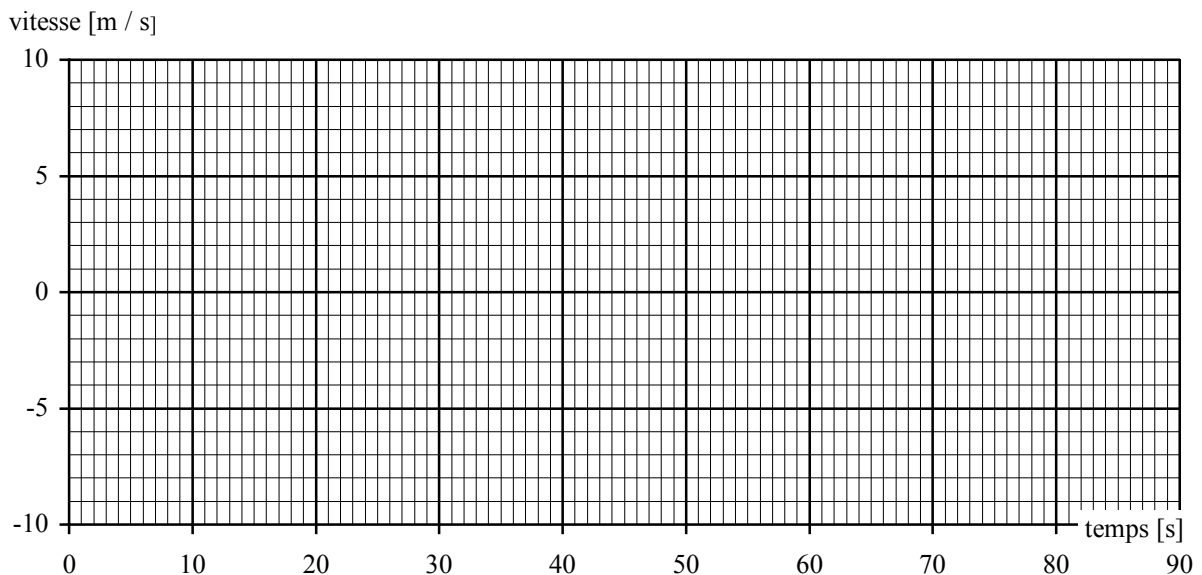
1. Voici le graphique de Rouge, Vert et Bleu qui courent sur une piste de 100 mètres.



Questions :

- 1) Qui commence à courir en premier ? Qui court en second ? Justifiez
- 2) Quand Bleu commence-t-il à courir ? Quand Vert commence-t-il à courir ?
- 3) Où se trouve Rouge après 50 secondes ?
- 4) Où se trouve Bleu après 70 secondes ?
- 5) A quels instants Vert se trouve-t-il à 60 mètres du départ ?
- 6) Quel type de course pratiquent ces trois coureurs ?
- 7) Que se passe-t-il à la fin de la course ?

Sur le graphique ci-dessous, représentez la vitesse de chaque coureur en fonction du temps.



Questions :

- 8) Quel est le coureur qui a couru le plus vite ? Quel est celui qui a couru le moins vite ?
- 9) En tout, pendant combien de secondes chaque coureur a-t-il couru ?
- 10) Les coureurs accélèrent-ils ? Est-ce réaliste ? Si non, quelles modifications faudrait-il apporter au graphique ?

Série 1, supplément : exercices de cinématique (MRU), page 2/2

- 2) Calculez la vitesse moyenne (en km/h et en m/s) d'écoulement d'un fleuve, sachant qu'un corps flottant à sa surface parcourt 1200 mètres en un quart d'heure.
- 3) Une automobile, qui roule à la vitesse de 30 [km/h] , est dépassée par un véhicule qui se déplace à 50 [km/h] . Calculez, en secondes, l'avance prise par le véhicule le plus rapide :
 - A) au bout d'un parcours commun de 100 [m]
 - B) au bout d'un parcours commun de 500 [m]
- 4) Une automobile, qui roule à la vitesse de 150 [km/h] , dépasse un véhicule qui circule à 130 [km/h] . Calculez, en minutes, l'avance prise par le véhicule le plus rapide :
 - A) au bout d'un parcours commun de 50 [km]
 - B) au bout d'un parcours commun de 100 [km]
- 5) Deux automobiles partent au même instant et parcourent en sens inverse une route qui relie deux localités A et B distantes de 180 kilomètres. La première part de la localité A et roule à la vitesse de 60 [km/h] . La seconde, qui part de la localité B, se déplace à la vitesse de 90 [km/h] . A quelle distance de A et à quel instant les deux automobiles se croisent-elles ?
- 6) Deux trains partent au même instant, et dans le même sens, de deux villes A et B distantes de trente kilomètres. Le train qui part de A, dont la vitesse est de 120 [km/h] , rattrape le train qui part de B au bout d'une heure et quart. Calculez la vitesse du second train.
- 7) Deux trains partent du même endroit à deux minutes d'intervalle. Le premier train a une vitesse de 100 [km/h] . Dix minutes après le départ du second train, celui-ci rattrape le premier. Calculez la vitesse du second train.
- 8) La lumière parcourt en une seconde une distance équivalente à plusieurs fois la circonférence de la terre. Calculez combien de fois exactement, avec deux chiffres significatifs. La vitesse de la lumière, ainsi que le rayon de la terre se trouve dans votre formulaire CRM.
- 9) Quelle est la vitesse de la Terre autour du Soleil ?
Quelle est la vitesse de la Lune autour de la Terre ?
Les distances de la Terre au Soleil et de la Lune à la Terre sont dans le formulaire CRM. De même que les temps de révolution de la Lune autour de la Terre.
- 10) Lors d'un séisme, deux ondes sont créées en même temps. Une première onde appelée "onde P" ou "onde longitudinale" se déplace à une vitesse de 6 [km/s] . Une deuxième onde appelée "onde S" ou "onde transversale" se déplace à une vitesse de 3 [km/s] . Sachant qu'une différence de temps de 20 secondes a été mesurée entre l'arrivée des deux ondes, déterminez à quelle distance le séisme a eu lieu.