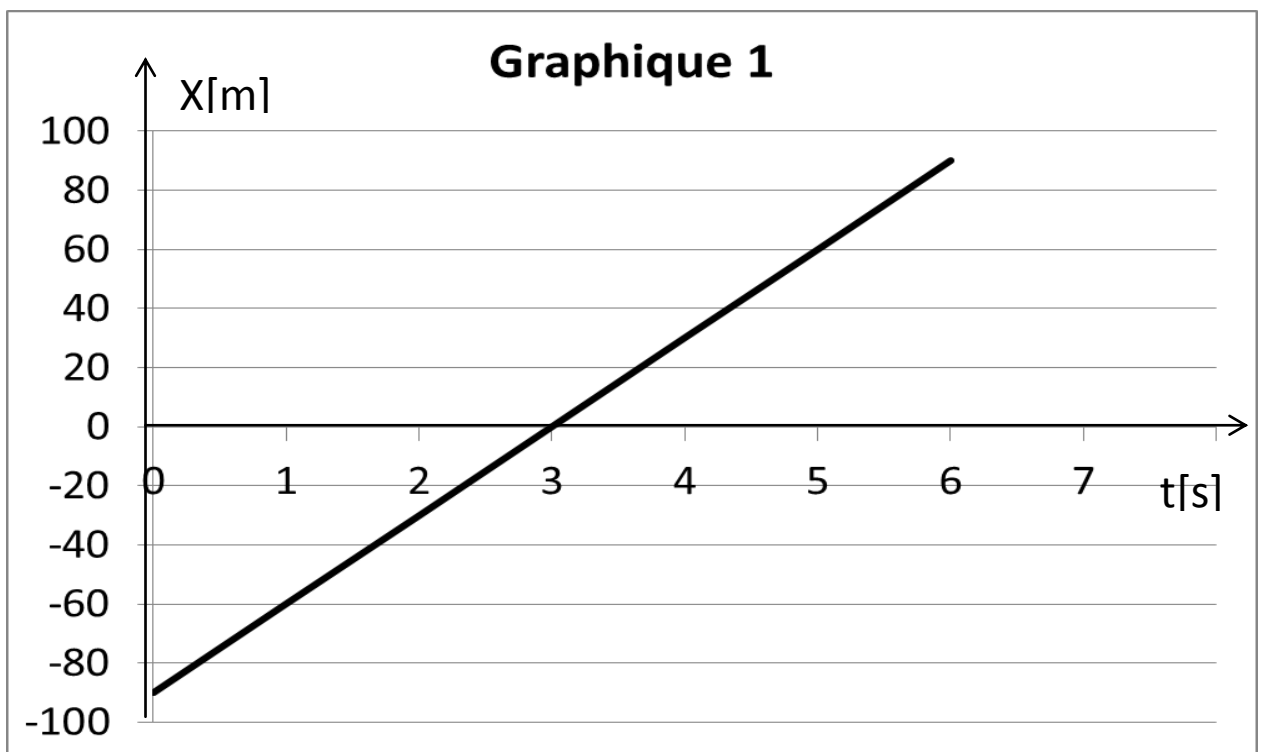
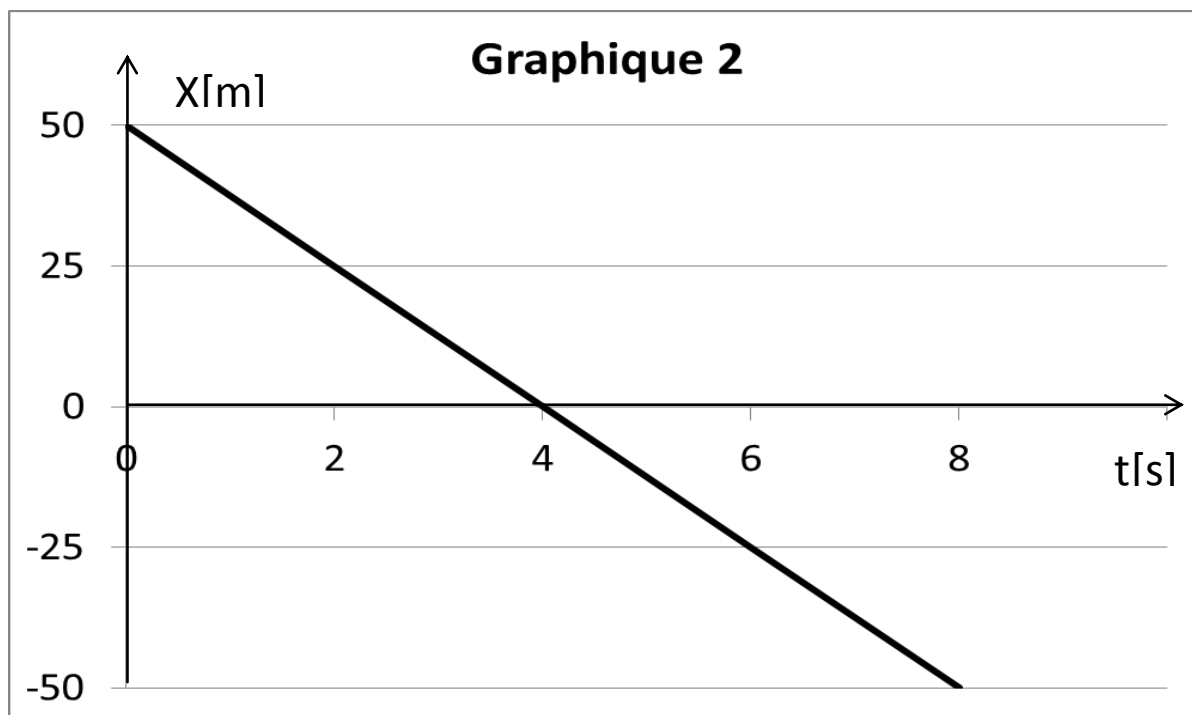


Exercices Vitesse - MRU série B

(Cherchez les données manquantes dans la table CRM)

1. Un escargot avance de 3,2 [cm] en 40 [s]. Quelle est sa vitesse en [km/h]?
2. Un cycliste part de A à 9h30 avec une vitesse de 10,8 [km/h]. A quelle heure atteint-il B qui est distant de 33 [km] de A?
3. Quelle est la vitesse moyenne en [km/h] de la Terre (prendre le centre de la Terre) lors de sa rotation autour du Soleil ?
4. On peut mesurer précisément la distance de la Lune par rapport à la Terre grâce à un rayon laser qui se réfléchit sur un miroir déposé sur la surface lunaire lors d'une expédition Apollo. A quelle distance précisément se trouve la Lune si un pulse laser met 2,51 [s] pour nous revenir ?
5. a) Si un orage éclate à 8 kilomètres de nous, combien de temps après un éclair entendrons-nous le grondement du tonnerre ?
b) Et si nous nous trouvons immergé dans un lac et qu'il y a une détonation dans l'eau à une même distance de 8 [km], combien de temps mettra le bruit de la détonation pour nous parvenir ?
6. Une moto a effectué 50 [km] à une vitesse moyenne de 100 [km/h]. Les 20 premières minutes, elle a parcouru 30 [km]. Quelle était alors sa vitesse ? Combien de temps et à quelle vitesse a-t-elle effectué le reste du trajet ?
7. Une voiture part de A à 10h24 et roule vers B qui est distant de 45 [km] avec une vitesse moyenne de 60 [km/h]. Arrivée à B, elle s'arrête pendant 9 minutes avant de repartir en sens inverse avec une vitesse de 75 [km/h].
a) A quelle heure la voiture arrive-t-elle à son point de départ ?
b) Tracer le graphique horaire de son mouvement.
8. Voici les graphiques horaires de deux voitures en MRU :

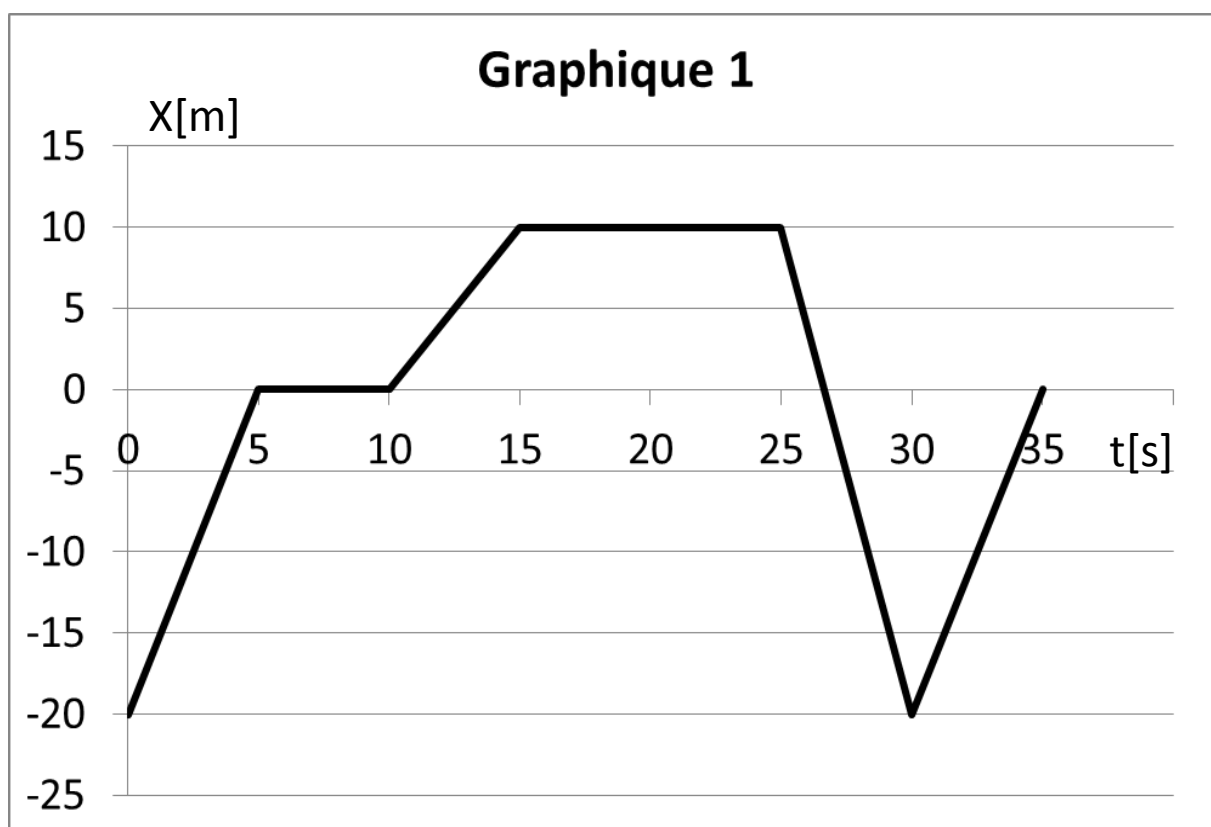


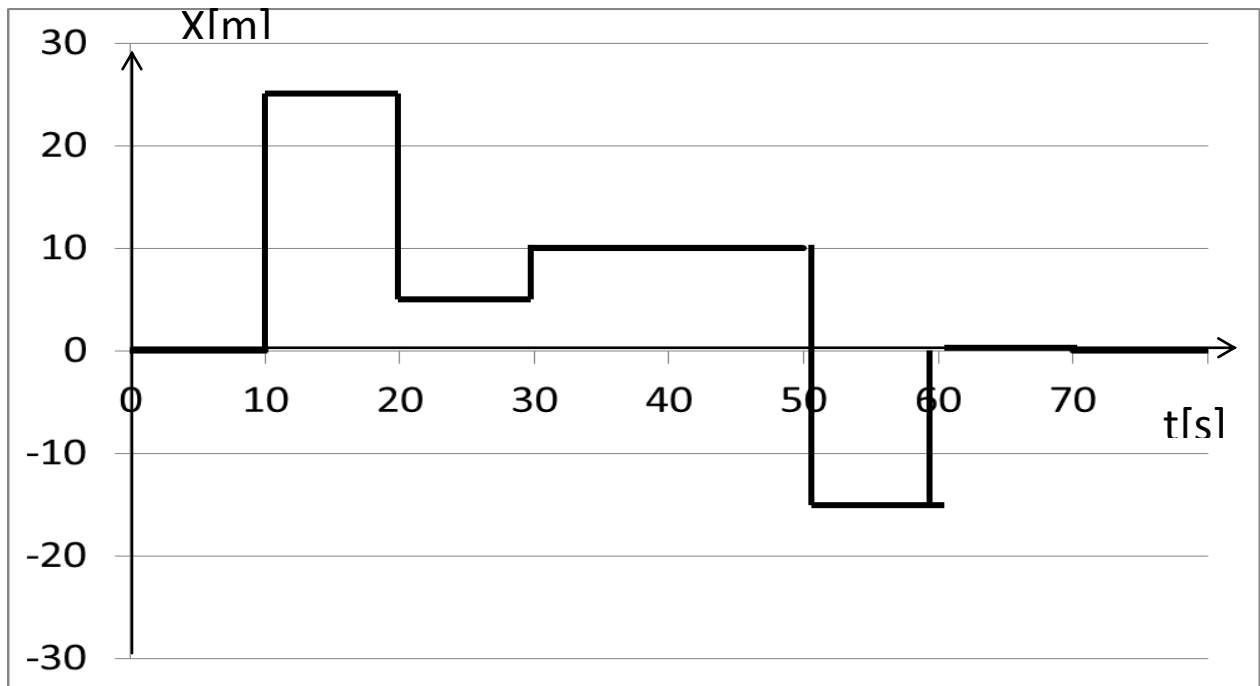


En examinant soigneusement ces graphiques, pour chacune des deux voitures :

- 1) Donner la position initiale de la voiture,
- 2) Calculer sa vitesse et vérifier qu'elle est constante
- 3) Faites un dessin de la situation à $t=0$ en précisant le référentiel choisi.
- 4) Ecrire l'équation horaire correspondant à ce mouvement
- 5) Calculer sa position après 25 secondes.

9. Pour chacun des graphiques ci-dessous, donner le maximum d'informations sur le mouvement représenté (position initiale, type de mouvement, sens du mouvement, vitesse, ...) et écrivez les équations horaires pour chaque segment. Faites un dessin de la situation à $t=0$ en précisant le référentiel choisi.





10. * A l'instant $t = 0$ [s], un coureur 1 part de A (prendre A pour origine) et court en direction de B avec une vitesse constante de 4 [m/s]. Au même instant un coureur 2 part de B et court vers A avec une vitesse constante de 3 [m/s]. Les deux coureurs se croisent après 10 [s]. Quelle est la distance AB ?

(résolution algébrique et graphique).

A quels moments les coureurs atteignent-ils respectivement l'arrivée ?

Faites un dessin de la situation au croisement et précisant le référentiel choisi.

11. * Les équations horaires d'un cycliste (A) et d'un cycliste (B) sont les suivantes :

$$x_A(t) = 12,6 \text{ [km/h]} \cdot t + 15 \text{ [m]} \quad x_B(t) = 15,12 \text{ [m/s]} \cdot t + 0,25 \text{ [km]}$$

- Quelle est la position initiale de chacun ?
- Quelle sont les vitesses et le sens de déplacement ?
- Faites un dessin de la situation et précisez le référentiel choisi.
- Y aura-t-il rencontre ? Si oui, déterminer où et quand elle aura lieu.
- Vérifier graphiquement les résultats.