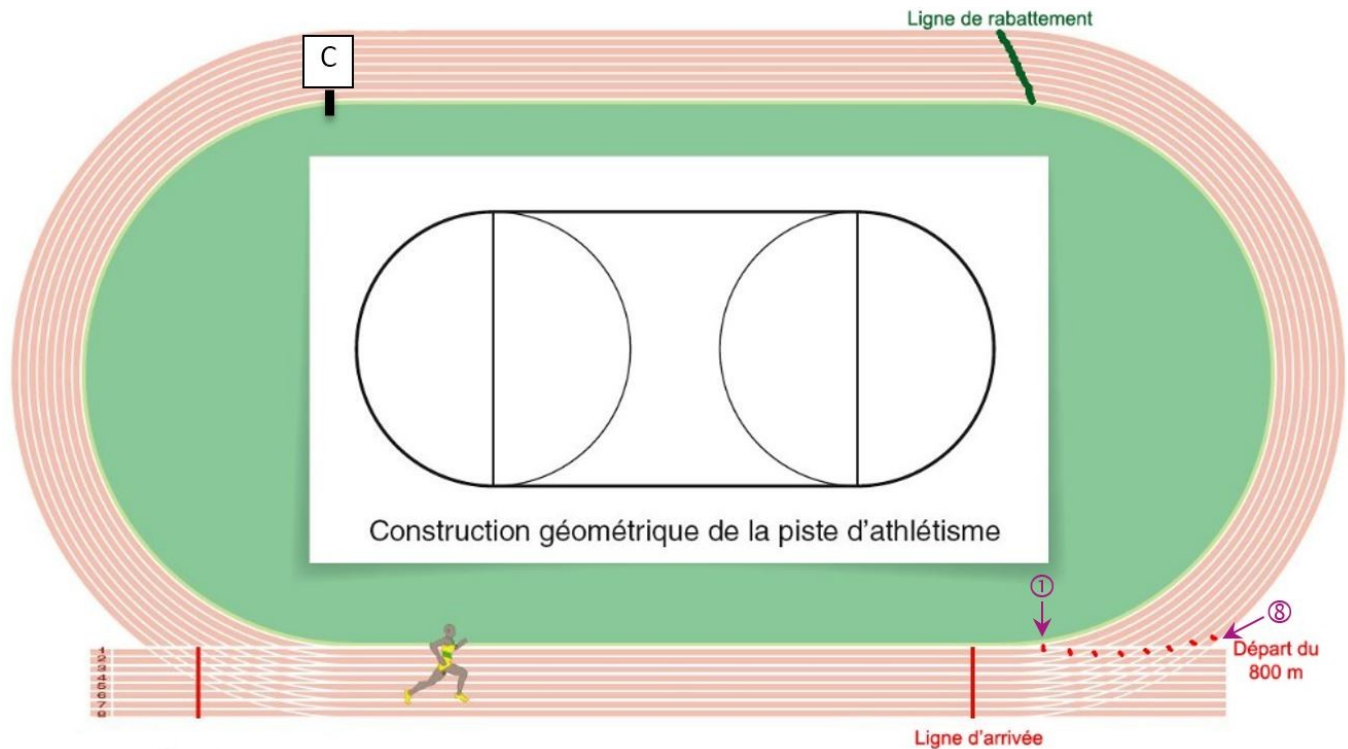


Chapitre 2. Exercices supplémentaires

20. Course du 800 m



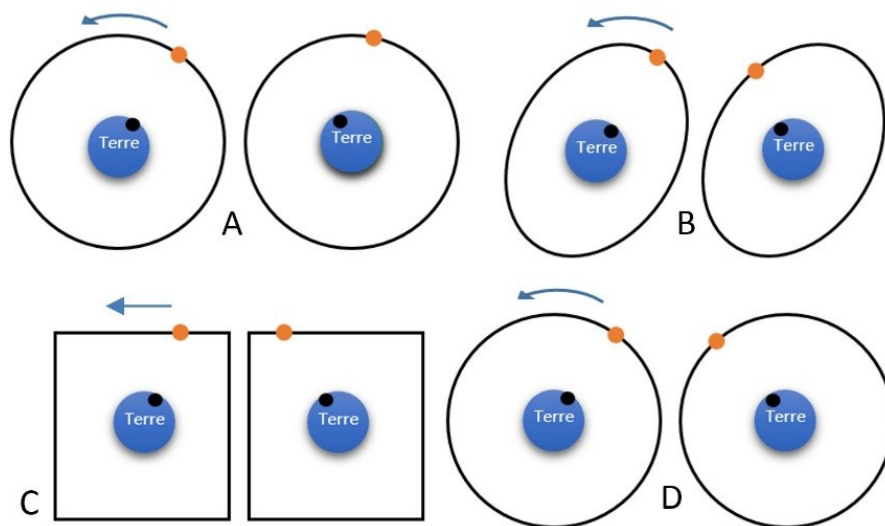
Le 800 m démarre avec un départ décalé. Chaque coureur doit rester dans son couloir avant de franchir la ligne de rabatement. Une fois celle-ci dépassée, les coureurs ont le droit de réaliser la trajectoire de leur choix. Évidemment, ils ont tout intérêt à parcourir la distance la plus courte possible...

Questions

- Avec du papier calque, dessine le stade puis trace dans deux couleurs différentes les meilleures trajectoires possibles pour les coureurs placés respectivement dans les couloirs ① et ⑧.
- Le point C est appelé le « point de corde ». Connais-tu d'autres sports où ce point a de l'importance ?

21 Le mouvement d'un satellite artificiel

Un satellite géostationnaire, représenté ici par un point jaune, est un satellite artificiel qui tourne autour de la Terre en restant constamment à la même distance (36 000 km) et au-dessus du même endroit sur Terre, représenté ici par un point noir. Il s'agit souvent d'un satellite de télécommunication (télévision, radio ou téléphonie) ou météorologique.



Questions

- La situation A représente-t-elle un satellite géostationnaire ? Pourquoi ?
- Mêmes questions pour les situations B, C et D.
- Quel est le type de mouvement du satellite dans les situations A et D ?

22. Calcul de quelques valeurs de vitesse

La gamme des valeurs de vitesse est très étendue. Voici quelques exemples, établis parfois lors de records :

- ✓ Chris Boardman a parcouru à vélo 56,375 km en 1 h.
- ✓ Le son parcourt 3 400 m en 10 s.
- ✓ Le train TGV parcourt 479 m en 3 s (record).
- ✓ Un paresseux parcourt 1 m en 22 s.
- ✓ Une libellule parcourt 40 km en une demi-heure.
- ✓ La voiture Bugatti Veyron Super Sport parcourt 107,7 km en un quart d'heure (record).
- ✓ La torpille russe VA-111 Shkval parcourt 92,5 km en un quart d'heure (record).
- ✓ Le Soleil parcourt 1 930 000 km en 2 h en tournant autour du centre de la Galaxie.

Questions

- En utilisant l'aide qui se trouve dans « J'apprends à résoudre un exercice », trace puis complète un tableau permettant de déterminer les valeurs des vitesses données en m/s.
- Effectue la même démarche avec les valeurs en km/h.
- Compare les résultats et classe-les par ordre de vitesse décroissante. Tu feras deux tableaux distincts suivant que les valeurs sont exprimées en m/s ou en km/h. Es-tu surpris par certains résultats ?

Remarque : on ne peut pas comparer directement les valeurs données en m/s et celles données en km/h. Pour les comparer, il faut faire une conversion.