

RALLYE DE MATHÉMATIQUES EN LIGNE

MARS 2018

Durée : 1h

① **Mouvement planétaire**



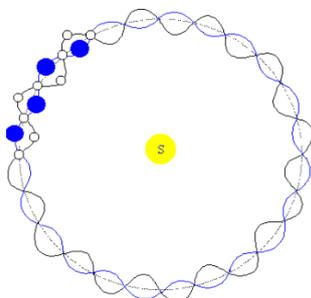
La Terre tourne autour du soleil suivant une trajectoire elliptique.

De même, la lune gravite autour de la Terre.

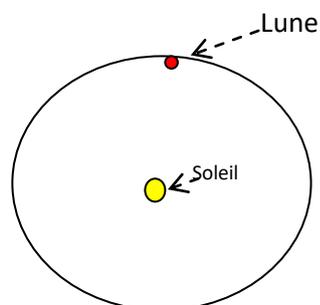
Quelle est la forme de la trajectoire décrite par le centre de la lune autour du soleil ?

Réponses :

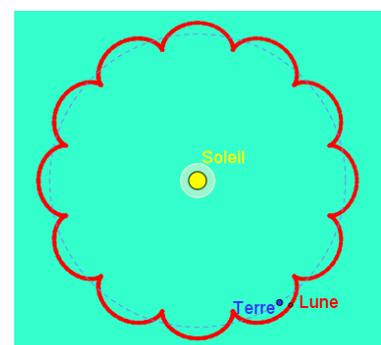
A :



B :



C :





② Contre la montre

Lors d'un contre la montre, le départ entre chaque cycliste est donné avec 30 secondes d'intervalle. Le parcours mesure 10 km.

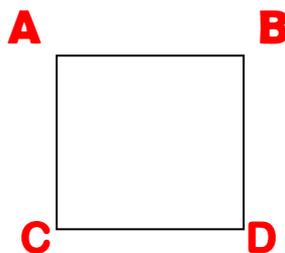
Un cycliste effectue son épreuve à une vitesse moyenne de 36 km/h.

La vitesse moyenne du compétiteur suivant est de 37 km/h.

Va-t-il le rattraper ?

Réponse : **A : il ne le rattrape pas** **B : il le dépasse** **C : ils arrivent ensemble**

③ Carré magique



Marc et Julie font leur jogging au parc à vitesse constante.

Ils partent tous les deux du point A, à la même heure mais en sens inverse.

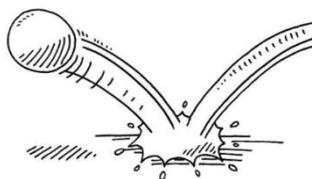
Ils se croisent pour la première fois au point B.

En quel point se croisent-ils la 5^{ème} fois ?

Réponse : **A : Au point A** **B : Au point B** **C : Au point C**

④ L'escargot

⑦ Balle au bond



Lili fait tomber une balle d'une hauteur de 1 mètre au-dessus du sol.

À chaque fois qu'elle rebondit, elle remonte aux trois quart de sa précédente hauteur. On estime qu'elle s'arrêtera de rebondir lorsque la hauteur de rebond sera inférieure à 1 centimètre.

Combien de fois rebondira-t-elle avant de s'immobiliser ?

Réponse :

A : 16 fois

B : 17 fois

C : 8 fois

⑧ Courir le 100 mètres



Marc et Nathan font une course sur 100 mètres.

Lors de la première course, c'est Marc qui l'emporte avec 5 mètres d'avance sur son concurrent.

Pour équilibrer les choses, Marc décide de partir 5 mètres derrière la ligne de départ pour la seconde course.

Sachant qu'ils courent au même rythme qu'à la course précédente, qui remporte la 2^{ème} course ?

Réponse :

A : Égalité

B : Nathan

C : Marc

⑨ Nombre palindrome



Un cycliste effectue un tour du monde.

Ayant parcouru 15 951 km, il constate que ce nombre est un palindrome, c'est-à-dire qu'il se lit de la même façon dans les 2 sens.

Avec une vitesse moyenne de 22 km/h, son nombre total de kilomètres parcourus au bout de 5 heures est à nouveau un palindrome.

Quel est ce nombre ?

Réponse :

A : 16 161

B : 16 061

C : 21 012