

Feuille de travail sur les observations du jeu de billard

Pour chacun des scénarios ci-dessous, utilisez la queue de billard pour frapper la bille blanche dans les autres billes.

1. Une bille et la bille blanche sur la table, aux côtés opposés.
 - a. Qu'est-ce que vous observez?

 - b. Quels CHANGEMENTS au niveau de la vitesse et de la direction observez-vous?

 - c. Êtes-vous en mesure de frapper la bille avec la bille blanche de manière à ce qu'elle entre dans un trou? Essayez à quelques reprises!

2. Plusieurs billes formant un triangle d'un côté, et la bille blanche à l'opposé.
 - a. Quelle bille a été frappée par la bille blanche en premier? Qu'est-il survenu à la bille?

- b. Pouvez-vous dire quelles billes ont été touchées après la première bille? Comment se sont-elles déplacées?
- c. Pourquoi certaines billes accélèrent-elles?
- d. Pourquoi les billes ralentissent-elles?
- e. Pourquoi certaines billes changent-elles de direction?
3. Comment expliquer vos observations en matière de forces agissant sur les billes?

Feuille de travail sur les observations du jeu de billard — Réponses

Pour chacun des scénarios ci-dessous, utilisez la queue de billard pour frapper la bille blanche dans les autres billes.

1. Une bille et la bille blanche sur la table, aux côtés opposés.
Qu'est-ce que vous observez?

Lorsque la queue de billard frappe la bille blanche, elle accélère. Lorsque la bille blanche frappe une autre bille, elle peut s'arrêter ou ralentir et changer de direction. La bille qui est frappée accélère. Puis, elle ralentit, jusqu'à l'arrêt.

Quels CHANGEMENTS au niveau de la vitesse et de la direction observez-vous?

Chaque bille ralentit en se déplaçant (en raison de la friction). Les billes accélèrent lorsqu'elles sont frappées. Si les billes ne se frappent pas en ligne droite, elles seront appelées à changer de direction.

- c. Êtes-vous en mesure de frapper la bille avec la bille blanche de manière à ce qu'elle entre dans un trou? Essayez à quelques reprises!

Les étudiants peuvent retenir de cet exercice qu'en frappant une bille d'un côté, elle se déplace dans l'autre direction, vous permettant de la diriger où vous voulez.

2. Plusieurs billes formant un triangle d'un côté, et la bille blanche à l'opposé.
 - a. Quelle bille a été frappée par la bille blanche en premier? Qu'est-il survenu à la bille?

La bille qui est frappée en premier accélère. La bille blanche peut s'arrêter ou ralentir et changer de direction. La première bille à se déplacer va frapper les autres billes.

- b. Pouvez-vous dire quelles billes ont été touchées après la première bille? Comment se sont-elles déplacées?

Les étudiants doivent remarquer que les billes se déplacent dans plusieurs directions. Certains ne bougent pratiquement pas, car elles sont entourées par d'autres billes.

- c. Pourquoi certaines billes prennent-elles de la vitesse?

Les billes accélèrent parce qu'elles sont frappées par la bille blanche ou une autre bille.

d. Pourquoi les billes ralentissent-elles?

Les billes ralentissent parce qu'elles frappent quelque chose ou encore, les billes roulent et ralentissent en raison de la friction.

e. Pourquoi certaines billes changent-elles de direction?

Parce qu'elles frappent quelque chose (le côté de la table ou une autre bille)

3. Comment expliquer vos observations en matière de forces agissant sur les billes?

Chaque fois qu'une bille accélère, ralentit ou change de direction, une force agit sur elle. Une force fait en sorte qu'elle accélère. Une force la pousse dans une autre direction.

Le concept de la force qui ralentit la bille (friction) lors de son déplacement est un peu plus compliqué. Une bonne discussion pour terminer l'exercice!