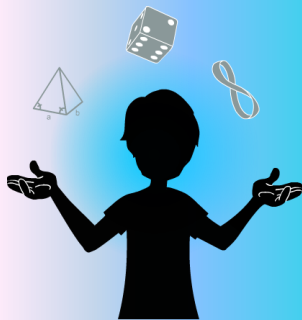


MAGIE MATHÉMATIQUE

-DÉS ET HORLOGE-



SEMAINE DES MATHS

Matériel :

- Vidéo du tour
- 2 dés
- 1 horloge

Comment faire le tour de magie

BUT :

Trouver la valeur du dé lancé par le premier spectateur.

PRÉPARATION :

Le magicien fait le tour avec 2 spectateurs (nommé spectateur A et spectateur B). Il donne un dé à chacun et une horloge pour les deux.

TOUR :

1. Le magicien se place dos aux 2 spectateurs. Il ne regarde jamais ce que les spectateurs font.
2. Le magicien demande à chacun des 2 spectateurs de lancer leur dé et de mémoriser le résultat.
3. Le spectateur A place son doigt sur l'horloge à la valeur du nombre de son dé.
4. Le magicien demande au spectateur B de placer son doigt sur le nombre du spectateur A.
5. Ensuite, le magicien demande au spectateur B de se déplacer sur l'horloge en sens **horaire** en faisant le nombre de bonds qui correspond à la valeur de son dé.
6. Le magicien demande au spectateur B sur quel nombre il est arrivé.
7. Le magicien demande au spectateur B de replacer son doigt sur le nombre du spectateur A. Il refait la même chose qu'à l'étape 5, mais cette fois-ci en sens **antihoraire**.
8. Le magicien demande au spectateur B sur quel nombre il est arrivé.
9. Le magicien demande aux 2 spectateurs d'arrêter de toucher à l'horloge.
10. Le magicien se retourne, regarde l'horloge et annonce le résultat du lancer du spectateur A.



EXPLICATION MATHÉMATIQUE



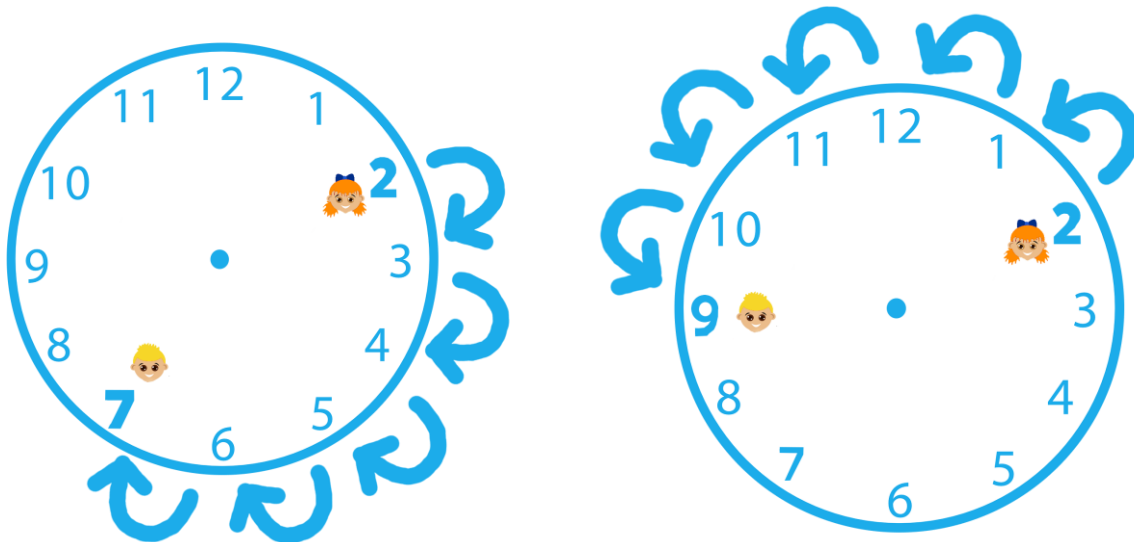
Voici pourquoi ce tour fonctionne.

Pour faciliter l'explication, nommons le spectateur A Audrey et le spectateur B Bruno. Le but du magicien est de trouver la valeur du dé d'Audrey.

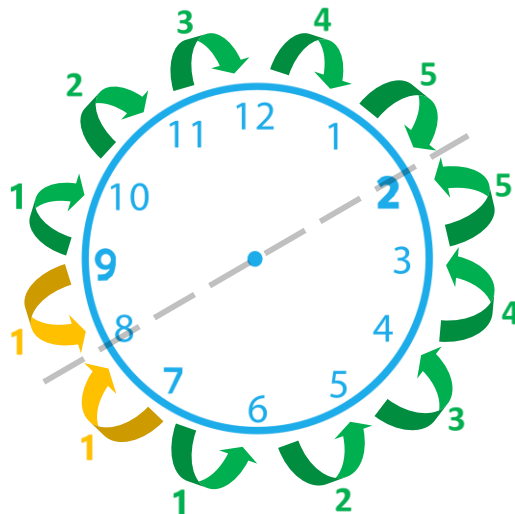
Le magicien n'a pas besoin de connaître le nombre de Bruno pour trouver celui d'Audrey.

Le nombre d'Audrey se trouve exactement à mi-chemin entre les 2 nombres annoncés au magicien par Bruno. Allons voir pourquoi.

Lorsque Bruno se déplace en sens horaire à partir du nombre d'Audrey (le 2), il fait 5 bonds de 1 et arrive sur le 7. Ensuite, Bruno fait encore 5 bonds de 1 à partir du 2 dans le sens antihoraire pour arriver sur le 9. Il fait donc le **même déplacement** de chaque côté du nombre de Audrey.



Bruno annonce au magicien qu'il est arrivé sur le 7 et sur le 9. Pour retrouver le nombre d'Audrey, le magicien n'a qu'à trouver quel nombre sur l'horloge est à la même distance du 9 que du 7.



Sur le schéma, on voit qu'il y a deux solutions possibles : le 2 et le 8. Toutefois, le spectateur a lancé un dé standard. Il a donc obtenu un résultat de 1 à 6. Le magicien sait alors que le nombre obtenu par le spectateur est le 2.