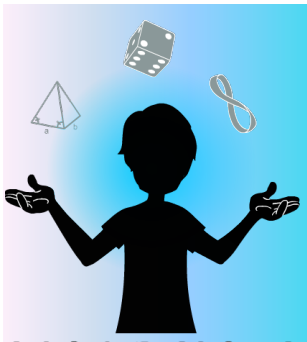

SEMAINE DES MATHS

MAGIE MATHÉMATIQUE

-LA CLÉ DE LA PRÉDICTION-

Matériel :

- Vidéo du tour
- Plusieurs petits objets (environ 15)
- Papier
- Crayon

Comment faire le tour de magie

1. Le magicien demande au spectateur de choisir autant d'objets qu'il le souhaite parmi différents petits objets. Pendant que le spectateur s'exécute, il compte le nombre d'objets discrètement et remarque si ce nombre est pair ou impair.
2. Le magicien décide ensuite de l'objet qui restera à la fin du tour et l'écrit sur un papier, sans que le spectateur voie ce qu'il écrit.
3. Pour la prochaine étape, le magicien utilisera la parité du nombre d'objets choisis par le spectateur.
    a. **Si le nombre est impair :** le magicien choisit deux objets sur la table et demande au spectateur d'en éliminer un. Le magicien ne doit jamais choisir l'objet qu'il a prédit.
    b. **Si le nombre est pair :** le magicien demande au spectateur de choisir deux objets sur la table et le magicien en élimine un. Le magicien ne doit jamais éliminer l'objet qu'il a prédit.
4. Le magicien et le spectateur alternent pour choisir et éliminer les objets jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un seul objet. Cet objet correspond toujours à la prédiction du magicien.

EXPLICATION MATHÉMATIQUE

Voici pourquoi ce tour fonctionne.

En pointant des objets, le magicien ne choisit jamais l'objet prédit, donc il ne peut pas être éliminé par le spectateur. Lorsque c'est le spectateur qui pointe deux objets, si l'objet prédit est parmi les deux choix, le magicien élimine l'autre. Le truc est de s'assurer que la dernière personne à pointer est le spectateur, donc que le dernier à choisir l'objet à éliminer est le magicien.

Explications détaillées

Le magicien doit nécessairement éliminer le dernier objet pour que sa prédiction s'avère exacte à tous coups. S'il n'y a que deux objets, le spectateur désigne et le magicien élimine. S'il y a trois objets, le magicien commence en sélectionnant deux objets pour que ce soit au tour du spectateur de désigner des objets lorsqu'il n'en reste que deux et que le magicien choisisse le bon. Il faut toujours conserver le même raisonnement avec des quantités d'objets plus grandes.

Tout est une question de parité. Si le nombre d'objets initial est pair, c'est le spectateur qui doit commencer par désigner les objets, et le magicien qui doit commencer par éliminer un objet. Si le nombre initial est impair, c'est le magicien qui doit commencer par pointer les objets, et le spectateur qui élimine en premier.

Le magicien doit donc compter dès le début le nombre d'objets choisis par le spectateur. Si ce nombre est pair, il laisse débuter le spectateur, si ce nombre est impair, il débute et le tour est joué !