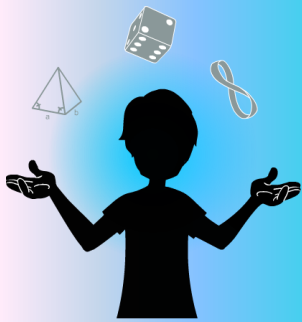


# MAGIE MATHÉMATIQUE

- RAYON X -



SEMAINE DES MATHS

## Matériel :

- 3 dés réguliers
- 1 cylindre
- 1 ardoise

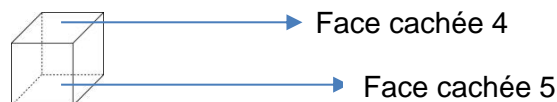
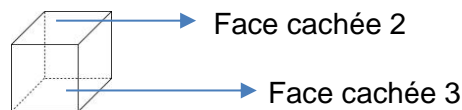
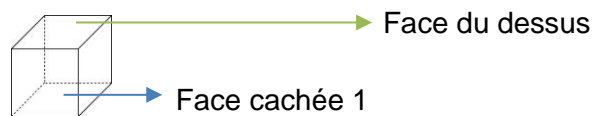
## Comment faire le tour de magie

BUT :

Pour ce tour, le but du magicien est de trouver la somme de toutes les faces cachées sous la face du dessus de la tour.

TOUR :

1. Le magicien invite un spectateur à lancer 3 dés, puis à les empiler les uns sur les autres pour former une tour. Pendant ce temps, le magicien se retourne afin de ne rien voir. Une fois que le spectateur a empilé les dés sous forme de tour, il place le cylindre autour de celle-ci afin que la seule face visible soit celle du dessus de la tour.



2. Le magicien se retourne, puis examine la tour avec ses yeux à « rayon X ». Il annonce la somme de l'addition des 5 faces qui sont cachées sous celle du dessus.

*(Pour ce faire, le magicien soustrait la valeur de la face du dessus à 21.)*

3. Le spectateur vérifie si le nombre énoncé par le magicien est bien la somme des nombres sur les 5 faces cachées. Pour ce faire, il enlève le cylindre, dévoile les faces cachées des dés, puis en fait l'addition.



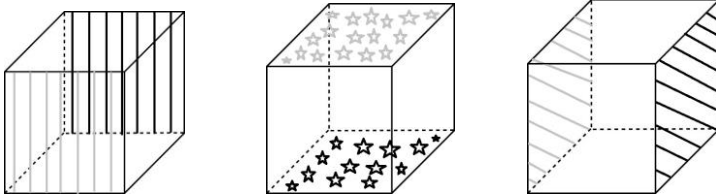
# Explication mathématique



**Voici pourquoi ce tour fonctionne.**

Sur un dé à 6 faces, la somme des faces opposées (qui ne se touchent jamais) donne toujours 7.

Ex. :  $1 + 6 = 7$ ,  $2 + 5 = 7$  et  $4 + 3 = 7$ .



Avec 3 dés, la somme des 3 paires de faces opposées donne 21, car  $3 \times 7 = 21$ .

Pour trouver la somme des 5 faces cachées sous celle du dessus, il suffit de savoir que le total des trois dés donne 21.

Lorsque le magicien se retourne, il n'a qu'à soustraire la face du dessus de la tour à 21 pour obtenir la somme des faces cachées.

Prenons comme exemple une tour construite avec 3 dés et dont la face du dessus montre un 4.

Le magicien doit soustraire 4 de 21 afin de connaître la somme totale des faces cachées.

Il fait donc 21 (car il y a 3 dés, donc 3 paires de côtés opposés qui ont une somme de 21) – 4 (car c'est le nombre qui se trouve sur la face du dessus).

Ex. :  $21 - 4 = 17$ .

Le magicien annonce que la somme est de 17.