

# Mathématiques à la carte



## Tour de magie – MS-GS

### Compétences travaillées :

Ce tour de magie permet d'éveiller de l'intérêt et de la curiosité pour la logique et mobilise les compétences mathématiques « chercher », « raisonner », « manipuler ».

Il permet de travailler la décomposition du nombre 5.

Cette activité et les ressources associées sont issues du site : <https://lamagiedesmaths.ulaval.ca/mathemagie>

### Matériel nécessaire :

- Vidéo du jeu : <https://lamagiedesmaths.ulaval.ca/activites/couples-bien-assortis-1er-cycle-110>
- Dans un paquet de cartes standard, garder les cartes de 1 à 4 d'une seule couleur (de cœur et de carreau par exemple).

### But du tour de magie :

Trouver la valeur de la carte qui a été extraite de la pile de cartes.

### Tour:

1. Le magicien mélange les cartes.
2. Il demande à un élève observateur de choisir une carte dans le jeu, de la montrer aux autres élèves (sans lui montrer) et de garder sa carte avec lui tout au long du tour.
3. Le magicien retourne les cartes une à la fois, les unes à côté des autres.
4. Lorsque la valeur de deux cartes retournées donne une somme de 5, l'élève observateur doit avertir le magicien.
5. Lorsque cela se produit, le magicien doit placer les deux cartes suivantes de son paquet sur les deux cartes mentionnées par l'élève.

N.B. Le magicien ne doit jamais cacher seulement l'une des 2 cartes dont la somme est 5. S'il ne reste qu'une carte dans ses mains, le magicien la dépose à côté des autres.

6. Lorsque le magicien n'a plus de cartes, l'élève observateur forme de nouveaux couples de cartes dont la somme est 5 et les retire.

7. À la fin, il ne devrait rester qu'une seule pile de cartes sur la table. En regardant la carte sur le dessus de cette pile, le magicien est en mesure de trouver la carte du spectateur.

## Explication mathématique

Voici pourquoi ce tour fonctionne :

La somme des cartes utilisées peut être écrite comme :

$$1 + 1 + 2 + 2 + 3 + 3 + 4 + 4 = 20.$$

On peut la réécrire comme 4 couples dont la somme est 5.

$$(1 + 4) + (1 + 4) + (2 + 3) + (2 + 3).$$

Peu importe la valeur de la carte que l'on choisit, il y a toujours dans le paquet une carte complémentaire qui lui est associée pour que la somme des deux cartes donne 5.

Lorsque le spectateur pioche une carte, un couple dont la somme est 5 ne pourra pas être complété.

En construisant les couples de valeur de 5, le magicien se retrouve à la fin avec une carte seule. Cette carte est la carte complémentaire de la carte piochée par le spectateur.

Ainsi, c'est ce qui permet au magicien de trouver la valeur de la carte choisie.

Ex. : la carte qui reste est un 4 alors la carte piochée est un as.