

# MAGIE MATHÉMATIQUE

## -CALCULS MAGIQUES-



SEMAINE DES MATHS

### Matériel :

- Vidéo du tour
- 1 paquet de 52 cartes
- Une feuille présentant les valeurs des cartes
- Papier

## Comment faire le tour de magie

**Préparation :** Chaque carte de 1 à 10 a pour valeur sa valeur naturelle. Au valet est attribuée la valeur 11, à la dame 12 et au roi 13. De plus, on associe aussi une valeur à chacune des quatre couleurs: 6 pour le cœur, 7 pour le pique, 8 pour le carreau et 9 pour le trèfle. On peut prévoir un support visuel où les valeurs sont illustrées (carton, diapositive ou autre), afin qu'il n'y ait pas trop d'informations à retenir pour le spectateur. Un tableau présentant les valeurs est disponible en annexe.

**Tour :** L'objectif pour le magicien est de deviner la carte cachée par le spectateur.

1. Le magicien demande au spectateur de mélanger les cartes et d'en piger une. Pendant ce temps, le magicien a le dos tourné.
2. Le magicien demande au spectateur de doubler la valeur de la carte, puis d'ajouter 1 au résultat obtenu.

Il lui demande ensuite de multiplier ce nouveau résultat par 5.

Enfin, il lui demande d'ajouter la valeur de sa couleur.

3. Le magicien demande au spectateur de dire seulement le résultat final.

Si le spectateur répond 83, par exemple, alors le magicien répond qu'il avait choisi le 7 de carreau.

*Pour trouver la valeur de la carte choisie, le magicien doit retrancher 1 au nombre de dizaines dans le résultat. Pour connaître la couleur de la carte, le magicien ajoute 5 au chiffre des unités (et se réfère aux valeurs des couleurs présentées au début).*



# EXPLICATION MATHÉMATIQUE



## Voici pourquoi ce tour fonctionne.

Appelons  $c$  la valeur de la carte choisie. Vous trouverez en annexe un aide-mémoire des valeurs associées à chaque carte et à chaque couleur de carte.

Dans un premier temps, le spectateur fait le calcul :

$$2c + 1.$$

Ensuite, le magicien lui demande de multiplier son résultat par 5. Le spectateur calcule :

$$(2c + 1) \times 5 = 10c + 5.$$

Finalement, lorsqu'il ajoute la valeur de la couleur de la carte, le spectateur se trouve à faire :

$$10c + 5 + \text{valeur de la couleur}.$$

Comme la valeur de la couleur est plus grande que 5, le résultat peut s'écrire comme

$$10c + 5 + 5 + \text{un chiffre allant de 1 à 4},$$

où 1 est associé au cœur, 2 au pique, 3 au carreau et 4 au trèfle.

Donc  $10c + 5 + 5 + \text{un chiffre allant de 1 à 4}$

$$= 10c + 10 + \text{un chiffre allant de 1 à 4}$$

$$= 10(c+1) + \text{un chiffre allant de 1 à 4}.$$

$c+1$  correspond à la position des dizaines de la réponse. En retranchant 1 à ce nombre, on trouve la valeur de la carte ( $c$ ). Le chiffre allant de 1 à 4 se trouve à la position des unités et indique la couleur de la carte.

Ainsi, dans l'exemple, le total donne 83. Comme  $c + 1 = 8$ , on trouve que la valeur de la carte ( $c$ ) est 7. Comme le chiffre à la position des unités est 3, la carte choisie est le 7 de carreau.

# ANNEXE – VALEURS DES CARTES

CARTES		COULEURS	
As (1) à 10 ⇨ leur valeur naturelle			⇨ 6
Valet 	⇨ 11		⇨ 7
Dame 	⇨ 12		⇨ 8
Roi 	⇨ 13		⇨ 9