

# MAGIE MATHÉMATIQUE

## -LE MAÎTRE DU TEMPS-



SEMAINE DES MATHS

### Matériel :

- Vidéo du tour
- 9 jetons par équipe
- Papier
- Crayons
- Représentation d'une horloge

## Comment faire le tour de magie

1. À la demande du magicien, le spectateur choisit un nombre entre 2 et 12 inclusivement.
2. Le spectateur place son doigt sur le 12 de l'horloge en carton, <sup>1</sup> puis épelle mentalement le nombre qu'il a choisi en avançant d'un nombre à chaque lettre. Par exemple, si le spectateur choisit 3, il épellera t-r-o-i-s qui comporte 5 lettres. Il se trouvera donc sur le 5.
3. De la même façon, le magicien demande d'épeler mentalement le nombre sur lequel le spectateur a terminé l'épellation, en avançant d'un nombre à chaque lettre. Puis, il demande au maître du temps<sup>2</sup> de déposer un jeton ou une carte sur le 3, le 5, le 7 et le 11, afin d'éliminer ces cases.
4. Encore une fois, le magicien demande d'épeler mentalement le nouveau nombre sur lequel le spectateur a posé son doigt et d'avancer d'un nombre par lettre, mais en sautant les nombres que le maître du temps a couverts. Le magicien demande ensuite de couvrir le 6, le 12, le 8, le 9 et le 10.
5. Une dernière fois, le magicien demande d'épeler le nombre d'arrivée en sautant les nombres qui ont déjà été couverts et annonce<sup>3</sup> avec certitude que le nombre d'arrivée final est 4.

1. Vous pouvez utiliser des cartes, des morceaux de papier, une véritable horloge, etc.
2. Le spectateur peut agir comme maître du temps, si on ne veut ou ne peut pas inclure une troisième personne dans le tour.
3. Le magicien peut aussi faire une prédiction avant ou au début du tour.



# EXPLICATION MATHÉMATIQUE



## Voici pourquoi ce tour fonctionne.

Lorsqu'on épelle le premier nombre, il y a 4 possibilités de cases choisies par le spectateur. En demandant d'épeler une nouvelle fois un nombre différent, il y a seulement 3 possibilités de cases possibles pour le spectateur. En continuant comme ceci, on trouverait probablement un nombre sur lequel on est certain d'arriver, mais on souhaiterait que ce ne soit pas trop long. Retirer les cases permet de diminuer le nombre de cases possibles à 2 puis à une seule case, ce qui termine le tour. En effet, peu importe le nombre choisi par le spectateur au départ, il terminera sur le 4.

## Explications détaillées

Plusieurs personnes ont l'impression qu'en choisissant n'importe quel nombre, on arrive toujours à des résultats différents. C'est faux. La personne choisit plutôt le nombre de lettres correspondant au nombre qu'elle sélectionne.

Nombre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lettres	2	4	5	6	4	3	4	4	4	3	5	5

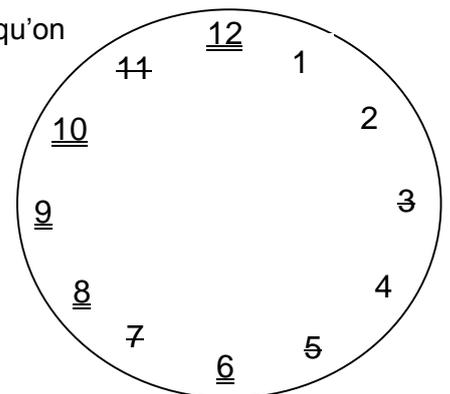
Comme on demande de ne pas choisir 1, la personne peut se trouver sur les cases 3, 4, 5 ou 6. À partir de là, en demandant d'épeler le nombre sur lequel on est arrivé, on a la structure suivante :

Départ	3	4	5	6
Arrivée	8	10	9	9

Il y a maintenant 3 possibilités. Pour diminuer les possibilités, on retire les nombres suivants : 3, 5, 7 et 11. On peut procéder de cette façon, car on est certain que la personne ne s'y trouve pas. Ces nombres sont barrés d'une ligne sur l'horloge ci-dessous.

Maintenant, voici les possibilités restantes en tenant compte du fait qu'on ne peut parcourir les cases barrées :

Départ	8	9	10
Arrivée	1	2	2



On retire les cases 6, 8, 9, 10 et 12. Ces nombres sont ceux soulignés sur l'horloge. Ainsi, les cases 1 et 2 mènent au même endroit : la case 4.

NOTE : On peut échanger le 4 avec n'importe lequel des nombres de la seconde liste de nombres à retirer. Par exemple, on peut garder le 6 au lieu du 4 et il s'agira du dernier nombre. Ceci permet de refaire le tour à quelques reprises.