



SEMAINE DES MATHS

**Matériel :**

- Papier
- Crayons
- calculatrice

# MAGIE MATHÉMATIQUE

## - LES 10 FONT LA SOMME -

### Comment faire le tour de magie

BUT :

Déterminer rapidement la somme des 10 nombres inscrits par le spectateur.

TOUR :

1. Pendant que le magicien est tourné, le spectateur écrit un premier nombre composé de 2 chiffres sur la feuille.
2. Le magicien informe le spectateur qu'il devra inscrire une suite de 10 nombres sur la feuille. Afin de créer cette suite, le spectateur choisit un chiffre entre 1 et 9 et la valeur de ce chiffre représente les bonds à effectuer entre chaque nombre. Le premier nombre de la suite est le nombre écrit à l'étape 1. Le spectateur écrit les 9 autres nombres sur la feuille.
3. Le spectateur doit calculer la somme de ces 10 nombres (il est préférable de lui faire utiliser une calculatrice, car le calcul est long à effectuer).
4. Le magicien demande au spectateur de lui dire le premier et le dernier nombre qu'il a inscrits.
5. Le magicien se retourne et annonce rapidement la somme qu'il trouve en regardant les nombres inscrits. *(Pour ce faire, il additionne le premier nombre avec le dernier nombre et multiplie le résultat par 5).*



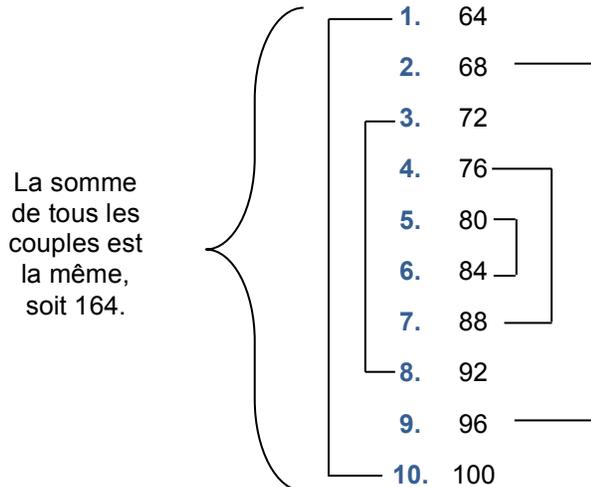
# EXPLICATION MATHÉMATIQUE



## Voici pourquoi ce tour fonctionne.

Il est important d'observer ce qui relie entre eux les nombres inscrits sur la feuille.

Voici un exemple de suite de nombres donnés par le spectateur, avec des bonds de 4 :



Tel qu'il est illustré sur le schéma, 5 couples sont formés. La particularité de ces couples est que l'addition des nombres de ce couple donne toujours la même chose. Ainsi, la somme totale de ces nombres représente 5 fois la somme d'un couple. Dans l'exemple précédent, on a additionné le premier nombre et le dernier nombre ensemble, ce qui nous donnait la somme commune entre chaque couple. Il pourrait s'agir d'un autre couple puisqu'ils ont tous la même somme. Or, il est plus facile de repérer ce couple rapidement. Ensuite, il ne reste qu'à multiplier la somme par le nombre de couples, soit 5.

### Calcul 1

$$\begin{array}{ccccc} \text{Premier} & & & & \text{Somme} \\ \text{nombre} & + & \text{Dernier} & = & \text{commune à} \\ & & \text{nombre} & & \text{tous les couples} \end{array}$$

### Calcul 2

$$\begin{array}{ccccc} \text{Somme} & & & & \text{Somme de} \\ \text{commune à} & \times & \text{Nombre de} & = & \text{tous les} \\ \text{tous les couples} & & \text{couples} & & \text{nombre} \end{array}$$

Note : On remarque que l'on peut, pour calculer rapidement le produit de la somme par 5, diviser la somme par deux et multiplier le résultat par 10. Il serait aussi possible d'utiliser d'autres manières de multiplier un nombre par 5 rapidement.