



Cartes sur tables ! Cycle 3



DOMAINE MATHÉMATIQUE : Calcul

OBJECTIFS MATHÉMATIQUES :

- Utiliser les nombres entiers pour résoudre un problème.
- Mobiliser des faits numériques connus.
- Calculer, expliquer et argumenter pour justifier ses choix et résoudre le problème.

COMPÉTENCES MATHÉMATIQUES :

CHERCHER

- S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des connaissances mathématiques, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle.
- Tester, essayer plusieurs pistes de résolution : les valider ou les invalider par le calcul.

RAISONNER

- Résoudre un problème nécessitant l'organisation de données/tâches multiples et la construction d'une démarche combinant des étapes de raisonnement.
- Justifier ses choix, ses affirmations et rechercher la validité des actions menées pour résoudre le problème.

CALCULER

- Calculer mentalement en réinvestissant des faits numériques connus.

COMMUNIQUER

- Expliquer sa démarche et son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.

DÉFI

Retrouver les huit carrés magiques qu'il est possible de construire avec les neuf cartes.

En amont du défi, présentation d'un carré magique au tableau par l'enseignant-e ; « *Dans un carré magique, la somme des nombres de chaque ligne (horizontale, verticale et diagonale) donne exactement le même résultat qu'on appelle le nombre magique* ».

MATÉRIEL / MODALITÉS D'ORGANISATION :

- des jeux de 54 cartes : les cartes allant de 1 à 9 pour chaque couleur (le nombre 1 est représenté par l'As);
- 2 cartes Joker ou « jetons d'aide » par groupe ;
- une fiche report (Annexe 1) pour garder une trace des solutions ;
- éventuellement une tablette numérique pour prendre des photographies.

DÉMARCHE :

Les élèves recherchent en groupe les carrés magiques et complètent la fiche report au fur et à mesure.

Les groupes peuvent utiliser leurs jokers ou « jetons » pour obtenir une aide :

Aide 1 : Le nombre magique est 15.

Aide 2 : Le 5 est toujours au centre du carré.

POUR ALLER PLUS LOIN :

Remarque 1 – On pourra (certains élèves le remarqueront d'ailleurs) faire remarquer que certaines solutions s'obtiennent par symétrie de nombres, par symétrie de carrés magiques ou par rotation de carrés magiques.

Remarque 2 – On pourra travailler sur les écritures mathématiques qui nous permettent de raisonner/déduire quant à la place de certains nombres clés (5 et 1).

VOIR ANNEXE 2 : SOLUTIONS

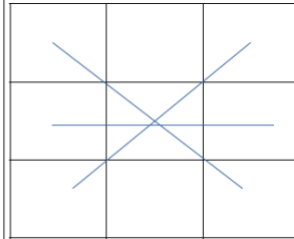
ANNEXE 1 – FICHE DE RECHERCHES

ANNEXE 2 – SOLUTIONS

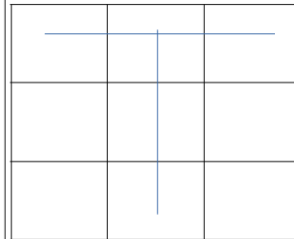
- Quelles sont les écritures possibles pour faire 15 avec les cartes de 1 à 9 ?

$$\begin{array}{cccc} 9+5+1 & 9+4+2 & 8+6+1 & 8+5+2 \\ 8+4+3 & 7+6+2 & 7+5+3 & 6+5+4 \end{array}$$

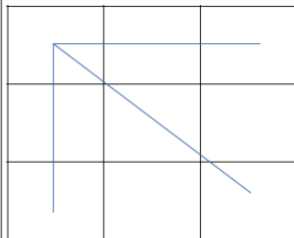
- Comment expliquer mathématiquement la place du 5 ?

9+5+1	9+4+2	Le 5 apparaît simultanément dans quatre écritures donc sa place est toujours au centre.	
8+6+1	8+5+2		
8+4+3	7+6+2		
7+5+3	6+5+4		

- Comment expliquer mathématiquement la place du 1 ou du 3 ou du 7 ou du 9 ?

9+5+1	9+4+2	Ils apparaissent simultanément dans deux écritures donc leur place est toujours au milieu d'une ligne.	
8+6+1	8+5+2		
8+4+3	7+6+2		
7+5+3	6+5+4		

- Comment expliquer mathématiquement la place du 2 ou du 4 ou du 6 ou du 8 ?

9+5+1	9+4+2	Ils apparaissent simultanément dans trois écritures donc leur place est toujours dans un coin.	
8+6+1	8+5+2		
8+4+3	7+6+2		
7+5+3	6+5+4		

8	1	6	4	3	8
3	5	7	9	5	1
4	9	2	2	7	6

6	1	8	8	3	4
7	5	3	1	5	9
2	9	4	6	7	2

2	9	4	6	7	2
7	5	3	1	5	9
6	1	8	8	3	4

4	9	2	2	7	6
3	5	7	9	5	1
8	1	6	4	3	8