



MAGIE MATHÉMATIQUE

- AU VOLEUR -



Intentions pédagogiques

- ❖ Développer la logique
- ❖ S'approprier un tour de magie
- ❖ Comprendre les propriétés du caractère de divisibilité par 9

Composante des compétences ciblées

- ❖ Décoder les éléments qui se prêtent à un traitement mathématique
- ❖ Représenter la situation-problème par un modèle mathématique
- ❖ Élaborer une solution mathématique
- ❖ Valider la solution
- ❖ Décoder les éléments qui se prêtent à un traitement mathématique
- ❖ Former et appliquer des réseaux de concepts et des processus mathématiques

Concepts utilisés

- ❖ Opérations arithmétiques (divisions, additions)
- ❖ Caractère de divisibilité par 9
- ❖ Complémentarité

Ressources matérielles

- ❖ Vidéo du tour
- ❖ Plusieurs cartons avec les chiffres de 1 à 9
- ❖ Feuilles
- ❖ Crayons

Niveaux scolaires visés

1^{ère} à 5^{ème} secondaire



Champ mathématique concerné



Formule pédagogique suggérée



Temps requis

Environ 50 minutes

* Uniquement pour le programme d'éducation du Québec



www.lamagiedesmaths.ulaval.ca





DÉROULEMENT SUGGÉRÉ



Étape 1 : Introduction (15 minutes)

Faire jouer une fois la vidéo du tour de magie (www.lamagiedesmaths.ulaval.ca). Expliquer aux élèves que le tour repose sur le critère de divisibilité par 9.

Voir le critère avec le groupe : un nombre est divisible par 9 lorsque la somme de ses chiffres est divisible par 9. Donner quelques exemples lors de l'explication du critère. L'expliquer à l'aide de dessins au tableau. Faire des groupements de 9 et voir s'il y a des restes ou pas (voir la section *Pourquoi le critère de divisibilité par 9 fonctionne-t-il?* de la fiche explicative).

P.-S. Ne pas utiliser la somme répétitive des chiffres dans le nombre pour cette partie (voir fiche).

Étape 2 : Reproduire le tour de magie (10 minutes)

Reproduire le tour en grand groupe plus lentement afin que les élèves voient bien le fonctionnement et les actions du magicien. Un élève fera le spectateur et les autres élèves peuvent émettre des hypothèses et essayer de comprendre le tour.

Montrer aux élèves l'autre moyen d'utiliser le critère de divisibilité par 9 (somme répétitive des chiffres dans le nombre) et faire quelques exemples afin de voir que cela fonctionne toujours. Guider la réflexion des élèves en leur demandant si la somme répétitive des nombres peut avoir une influence dans le tour.

Étape 3 : Trouver la solution (15 minutes)

Mettre les enfants en équipe de quatre. Ils doivent essayer de trouver la solution et le fonctionnement du tour. Conseiller aux élèves de noter les éléments du tour qu'ils trouvent importants. Leur rappeler ce qu'ils viennent de voir sur le critère de divisibilité par 9. Les élèves doivent faire des essais avec les chiffres qui composent la réponse de la soustraction (en retirer, en ajouter, les mélanger) et voir si cela influence le tour.

Vous pouvez guider la réflexion en posant les questions suivantes :

- Pourquoi doit-on faire une soustraction?
- Pourquoi le magicien demande-t-il si la différence des nombres contient des 0?
- Comment le magicien fait-il pour trouver le chiffre volé à partir des cartons sur la table?
- Est-ce que la somme répétitive des chiffres qui composent un nombre peut donner un indice au magicien?



Étape 4 : Divulguer la solution (10 minutes)

Revenir en grand groupe. Faire un rappel du critère de divisibilité par 9 et demander aux enfants ce qu'ils ont vu en début de période sur cette notion. Demander à un élève par équipe d'expliquer à la classe les conclusions qu'ils ont tirées de l'expérimentation et leurs hypothèses sur le fonctionnement du tour. Noter au tableau les résultats de chaque équipe. Voir la fiche explicative du tour « Au voleur » et expliquer aux élèves comment le tour fonctionne. Comparer avec ce qu'ils ont trouvé.