



MAGIE MATHÉMATIQUE

- NOMBRE MYSTÈRE -



Intentions pédagogiques

- ❖ Décomposer un nombre naturel de différentes façons
- ❖ Additionner une suite de nombres selon des ordres variés

Composantes de la compétence travaillée

- ❖ Décoder les éléments de la situation-problème (C1)
- ❖ Modéliser la situation-problème (C1)
- ❖ Appliquer différentes stratégies en vue d'élaborer la solution (C1)
- ❖ Valider la solution (C1)
- ❖ Cerner les éléments de la situation mathématique (C2)
- ❖ Mobiliser et appliquer des concepts et des processus appropriés à la situation (C2)

Concepts utilisés

- ❖ Composer et décomposer un nombre naturel de différentes façons (ex. $99 = 100 - 1$)
- ❖ Opérations arithmétiques (addition, soustraction)
- ❖ Valeur positionnelle

Ressources matérielles

- ❖ Vidéo du tour
- ❖ Tableau blanc
- ❖ Crayons à tableau
- ❖ Papier et crayon
- ❖ Calculatrice (facultatif)

Niveau scolaire visé



Compétences travaillées



Champ mathématique concerné



Formule pédagogique suggérée



Temps requis

Environ 35 minutes



Déroulement suggéré



Étape 1 : Introduction (5 minutes)

Faire jouer une fois la vidéo du tour de magie (www.semainedesmaths.ulaval.ca)

Étape 2 : Trouver la solution – en grand groupe (20 minutes)

Vous trouverez dans la fiche explicative du tour « Nombre mystère » le déroulement et les explications nécessaires pour réaliser ce tour de magie vous-même devant vos élèves afin qu'ils puissent observer vos manipulations.

Pour susciter la réflexion, il est intéressant de leur poser une série de questions pendant que vous faites le tour.

Afin d'illustrer les moments que nous jugeons clés dans la compréhension de la solution, revoyons les étapes du tour et les questions qui peuvent s'y prêter :

Un élève sélectionné écrit le nombre n° 1.

Le magicien écrit le nombre mystère à partir du nombre n° 1.

Montrer cette prédiction aux élèves. Les questionner sur la différence entre le nombre n° 1 et le nombre mystère :

- Que remarquez-vous à la position des unités dans ces deux nombres?
- Que remarquez-vous à la position des dizaines dans ces deux nombres?
- Et à la position des centaines, y-a-t-il quelque chose de différent?

Réponse attendue : À partir du nombre n° 1, ajout de 2 centaines et soustraction de 2 unités pour obtenir le nombre mystère.

Un élève vient écrire le nombre n° 2.

Le magicien écrit le nombre n° 3.

- En écrivant le nombre n° 3, faire remarquer le caractère non aléatoire de ce nombre.
- Expliquer la composition de ce nombre et pourquoi il faut écrire celui-ci en particulier :
- On doit s'organiser pour que la somme du nombre n° 2 et du nombre n° 3 soit 99. De quelle façon peut-on compléter le nombre n° 2 pour que leur somme soit 99?
- Faire observer que, jusqu'à présent, 99 a été ajouté au nombre n° 1.

Un élève vient écrire le nombre n° 4.

Le magicien écrit le nombre n° 5.

- À la suite de ces questions, vérifier la compréhension des élèves en demandant à un de ceux-ci de venir inscrire le nombre n° 5 comme s'il prenait le rôle du magicien.
- Faire observer que 99 a été ajouté en additionnant les nombres n° 2 et n° 3 et que l'addition des nombres n° 4 et n° 5 ajoute également 99.



Déroulement suggéré (suite)



Ainsi, quel nombre avons-nous ajouté au total au nombre n° 1 ?

Réponse attendue : $99 + 99$, soit 198.

Vérifier la validité du nombre mystère en faisant la somme des 5 nombres inscrits.

Faire réfléchir les élèves sur la formation du nombre mystère par le magicien.

→ Attirer l'attention des élèves sur les autres formes de représentations du nombre 99 afin de le décomposer :

- Est-il possible de représenter 99 d'une autre façon? À partir de 100, comment peut-on représenter 99?

Réponse attendue : $99 = 100 - 1$.

- Donc, puisqu'on a ajouté 99 deux fois, quel changement a-t-on fait au nombre n° 1?

Réponse attendue : On a ajouté 2 centaines et retiré 2 unités.

→ Faire remarquer que c'est exactement l'opération faite par le magicien au départ pour construire le nombre mystère.

Étape 4 : Reproduire le tour (10 minutes)

Placer les élèves en équipe de deux en leur demandant de désigner un magicien et un assistant. Leur afficher au tableau les étapes du tour, par le biais de la fiche explicative de « Nombre mystère ».

Vous manquez de temps?

Voici quelques suggestions de présentation « express » :

→ Présenter la vidéo du tour de magie en fin de cours. Inviter les élèves à essayer de comprendre pourquoi le tour fonctionne et divulguer la solution au début du cours suivant.

→ Si vous avez une quinzaine de minutes, présenter la vidéo et inviter un élève à tenter de reproduire le tour à l'avant. Les autres élèves peuvent l'aider. Vous pouvez aussi l'aider en utilisant la fiche explicative du tour qui est disponible sur le site web. Amorcer une discussion en plénière sur le fonctionnement du tour. Guider les élèves avec des pistes de réflexion. Après quelques minutes, expliquer la solution.