



MAGIE MATHÉMATIQUE

- REVIREMENT DE SITUATION -



Intention pédagogique

- ❖ Développer l'aptitude à repérer un élément constant dans une situation mathématique
- ❖ Observer l'influence de la différence entre deux nombres dans la somme de ceux-ci.

Composantes de la compétence travaillée

- ❖ Décoder les éléments de 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

- ❖ Opérations arithmétiques (addition, soustraction)
- ❖ Différence entre deux nombres

Ressources matérielles

- ❖ Vidéo du tour
- ❖ Cartons comprenant les chiffres de 1 à 5 d'un côté et 6 à 10 de l'autre.

Niveau scolaire visé



Compétences travaillées



Champ mathématique concerné



Formule pédagogique suggérée



Temps requis

20 - 25 minutes

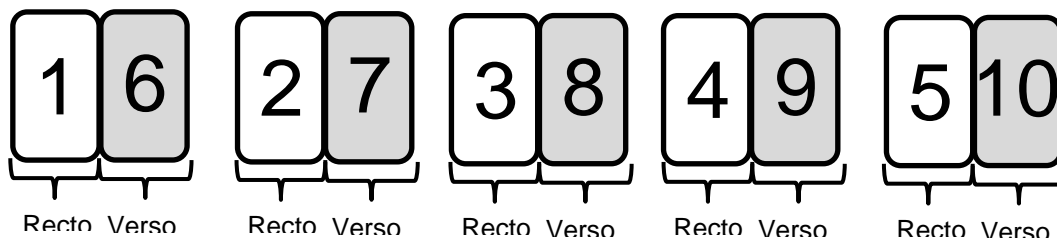


Déroulement suggéré



Préparation :

Pour faire ce tour en classe, préparer 5 cartons numérotés de 1 à 5 d'un côté (blanc) et de 6 à 10 de l'autre (gris). Attention! Chaque nombre doit être placé sur les cartons comme suit.



Étape 1 : Introduction (5 minutes)

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

Vous trouverez dans la fiche explicative du tour « Revirement de situation » les étapes à suivre si vous souhaitez réaliser ce tour de magie vous-même devant vos élèves plutôt que de faire jouer la présentation vidéo.

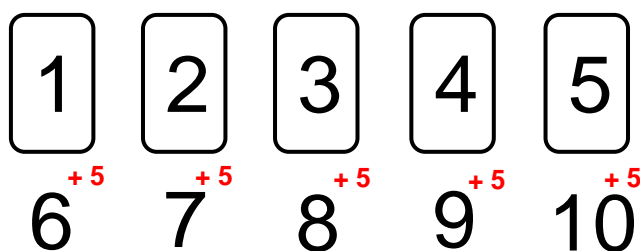
Étape 2 : Reproduire le tour de magie (5 minutes)

Afficher les cinq cartons au tableau de façon à voir les nombres de 1 à 5. Expliquer comment les cartons sont construits (il y a un nombre de chaque côté). Demander à un volontaire de venir à l'avant pour lui faire le tour. Se retourner et demander au spectateur de tourner le nombre de cartons de son choix. Il peut les déplacer à sa guise. Lorsqu'il a terminé, l'informer qu'il est possible de déterminer la somme des nombres affichés au tableau sans même les regarder. Demander combien de cartons sont gris, puis dire la somme des nombres affichés au tableau.

Étape 3 : Trouver la solution (10-15 minutes)

Placer les élèves en équipe de 4 et distribuer des petits cartons construits de la même façon que ceux utilisés pour le tour. Leur demander d'observer les cartons pour essayer de trouver comment ils sont construits et comment le tour fonctionne.

Après quelques minutes, afficher à nouveau les cartons au tableau en les plaçant en ordre de 1 à 5. Écrire sous chaque carton le nombre qui se trouve au verso de celui-ci. En questionnant les élèves, leur faire remarquer que le nombre écrit au verso d'un carton est toujours égal au nombre au recto auquel on a ajouté 5.





Déroulement suggéré (suite)



Pour guider la réflexion, voici une liste de questions que vous pouvez poser :

- Quelle est la somme si tous les cartons sont du côté blanc? (15.)
- Quelle est la somme si un seul carton est du côté gris et que tous les autres sont du côté blanc? ($15 + 5 = 20$.)
- Est-ce que cette somme est la même, peu importe le carton tourné du côté gris? (Oui.)
La question précédente peut ensuite être posée aux élèves avec un nombre différent de cartons gris.
- Quelle est la technique utilisée par le magicien pour trouver la somme? (La somme est toujours égale à $15 + (5 \times \text{le nombre de cartons gris})$.)

Pour aller plus loin!

Serait-il possible de faire le tour avec plus de 5 cartons?

Serait-il possible de faire le tour avec des cartons construits différemment? (Par exemple, si la différence entre les nombres d'un même carton était de 8, de 10, etc.)

Vous manquez de temps?

Voici quelques suggestions de présentation « express » :

- Présenter la vidéo du tour de magie à la fin d'un 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.