



TOUR DE MAGIE

-LE ROI DE L'ADDITION-



Intentions pédagogiques

- ❖ Développer la logique
- ❖ Mettre en évidence le potentiel ludique des mathématiques
- ❖ Introduire la notion de relation de récurrence
- ❖ Familiariser l'élève avec la suite de Fibonacci

Composantes de la compétence travaillées

- ❖ 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)
- ❖ Justifier des actions ou des énoncés en faisant appel à des concepts et à des processus mathématiques (C2)

Concepts utilisés

- ❖ Relations de récurrence
- ❖ Suite de Fibonacci
- ❖ Facteurs communs

Ressources matérielles

- ❖ Vidéo de l'énigme
- ❖ Feuilles de papier
- ❖ Crayons

Niveaux scolaires visés



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)

Vous trouverez dans la fiche explicative du tour « Le roi de l'addition » les étapes à suivre si vous souhaitez réaliser ce tour de magie vous-même avec vos élèves plutôt que de faire jouer la présentation vidéo.

Étape 2 : Reproduire le tour de magie et trouver la solution (25 minutes)

Placer les élèves en dyades : un joue le rôle du magicien et l'autre celui du spectateur. Ils doivent reproduire les manipulations effectuées dans la vidéo.

Pour ce faire, présenter la vidéo à nouveau à quelques reprises pour que les élèves remarquent et notent les opérations dictées au spectateur par le magicien. Ils doivent essayer de comprendre comment le magicien arrive à calculer la somme finale aussi rapidement.

Pour guider le raisonnement des élèves, vous pouvez leur suggérer d'essayer avec différents nombres de départ, pour vérifier s'il y a des éléments constants. Ils peuvent ensuite essayer de faire ressortir des liens entre les nombres de départ, la liste de nombres inscrits et le résultat final. Mettre en évidence le fait que ce qui est constant d'une fois à l'autre, ce sont les opérations que l'on fait subir : comment cela transforme-t-il les nombres initiaux?

Si les élèves semblent bloqués, vous pouvez faire jouer la vidéo complémentaire du « truc du magicien » pour faciliter l'amorce de la résolution. Maintenant que les élèves connaissent le raccourci mathématique utilisé par le magicien, ils doivent tenter de comprendre pourquoi c'est efficace. Ils peuvent utiliser divers outils de modélisation (un schéma, un tableau, de l'algèbre) pour effectuer un suivi des modifications subites par les nombres initiaux.

Étape 4 : Divulguer la solution (5 minutes)

Voir la fiche solution de l'énigme « Le roi de l'addition »

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.