



MAGIE MATHÉMATIQUE

-LA VÉRITÉ SORT DU PAQUET-



Intentions pédagogiques

- ❖ Développer la logique
- ❖ S'approprier un tour de magie et tenter de trouver le mécanisme mathématique qui en explique le fonctionnement
- ❖ Développer l'aptitude à repérer un élément constant dans une situation mathématique
- ❖ Exploiter l'utilisation de graphes pour représenter des situations

Composantes de la compétence travaillées

- ❖ Décoder les éléments qui se prêtent à un traitement mathématique (C1)
- ❖ Représenter la situation-problème par un modèle mathématique (C1)
- ❖ Élaborer une solution mathématique (C1)
- ❖ Valider la solution (C1)
- ❖ Émettre des conjectures (C2)
- ❖ Construire et exploiter des réseaux de concepts et de processus mathématiques (C2)
- ❖ Réaliser des preuves ou des démonstrations (C2)

Concepts utilisés

- ❖ Graphes
- ❖ Fonctions (facultatif)

Ressources matérielles

- ❖ Vidéo du tour
- ❖ 8 cartes à jouer par équipe
- ❖ Papier et crayons

Niveaux scolaires visés



Compétences travaillées



Champ mathématique concerné



Formule pédagogique suggérée



Temps requis

Environ 45 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 « La vérité sort du paquet » 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 (10 minutes)

Placer les élèves en dyades : l'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 notent les manipulations du magicien et du spectateur. Vous pouvez assurer aux élèves que les cartes peuvent être brassées, même si ce n'est pas fait dans la vidéo. Encourager les élèves à essayer de faire le tour plusieurs fois, en utilisant différentes cartes et en disant la vérité ou non. Si les élèves n'arrivent pas à reproduire le tour à partir de la vidéo seulement, vous pouvez les aider en vous référant au descriptif du déroulement du tour de magie disponible dans la fiche explicative.

Attention : Pour ce tour, être en mesure de le reproduire ne veut pas dire qu'on le comprend.

Étape 3 : Trouver la solution (25 minutes)

Demander aux élèves d'essayer de trouver la solution, en conservant les mêmes équipes qu'à l'étape précédente.

Pour les aider, refaire jouer la vidéo et guider leur raisonnement en attirant leur attention sur ce qui demeure constant peu importe le nom de la carte que prétend avoir le spectateur : quel est le nom le plus court? Le plus long? Qu'est-ce qui change alors? Quelle position occupe la carte du spectateur tout au long? Cela change-t-il selon la carte épelée? Les élèves ne doivent pas hésiter à utiliser des schémas ou à refaire les manipulations avec la carte cible retournée pour bien la suivre.

En cinquième secondaire (séquences TS et SN), on peut proposer aux élèves de considérer chaque manipulation comme une fonction qui associe une position à chaque carte. Le tour de magie peut alors être vu comme une composition de fonctions.

Étape 4 : Divulguer la solution (5 minutes)

Voir fiche explicative du tour « La vérité sort du paquet ».

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.