

Les mathématiques, c'est stratégique !



Public cible

De 12 à 17 ans ou de la 1e secondaire à la 4e secondaire

Descriptif de l'activité

De simples jeux de Nim cachent en eux de belles notions mathématiques.

Les élèves devront affronter le maître du jeu et tenter de percer son secret pour gagner !

Participer à cet atelier, c'est ressortir du laboratoire avec de nouvelles compétences mathématiques tels que tracer le graphe d'un jeu ou encore découvrir les positions gagnantes ou perdantes de ce jeu.

Objectifs

- Comprendre et appliquer la règle d'un jeu de stratégie ;
- Jouer au 20e jeton afin de découvrir la stratégie gagnante ;
- Tester sa stratégie sur divers joueurs afin de s'assurer qu'elle fonctionne ;
- Représenter le graphe du 20e jeton ;
- Repérer sur ce graphe les positions gagnantes et perdantes ;
- Déduire les stratégies pour des règles différentes (plus ou moins de jetons, prendre 1, 2 ou 3 jetons, ...);
- Découvrir la stratégie (ou une ébauche de stratégie) d'autres jeux tels que « la banque » et le « jeu de Hex ».

Références aux socles de compétences

2.1. Analyser et comprendre un message

- Se poser des questions.

2.2. Résoudre, raisonner et argumenter

- Agir et interagir sur des matériels divers.
- Utiliser un schéma, un dessin lorsque ces supports sont pertinents.
- Exposer et comparer ses arguments, ses méthodes.
- Morceler un problème.
- Présenter des stratégies qui conduisent à une solution.

2.3. Appliquer et généraliser

- Se poser des questions pour étendre une propriété, une règle, une démarche à un domaine plus large.

2.4. Structurer et synthétiser

- Procéder à des variations pour en analyser les effets sur la résolution ou le résultat et dégager la permanence de liens logiques.

3.1. Les nombres

3.1.1. Compter, dénombrer, classer

- Dénombrer

3.1.2. Organiser les nombres par familles

- Créer des familles de nombres à partir d'une propriété donnée (multiple de ...).

3.4. Le traitement de données

- Représenter des données, par un graphique, un diagramme.

Ressources

Activité élaborée par :



<https://www.plaisir-maths.fr/>



Pistes de prolongements :

Des références pour la mise en pratique :

- Les jeux à stratégie gagnante
<http://math.univ-lyon1.fr/irem/IMG/pdf/JeuxAStrategieGagnante.pdf>
- D'autres jeux de stratégie
http://www.mathwebs.com/ApprendreEnMaternelle/PDF/solution_game_pur_strategy_or_no_fr.pdf
- Numérique débranché – Comprendre les algorithmes gagnants en jouant au jeu de Nim
<https://openclassrooms.com/en/courses/3075566-decouvrir-la-programmation-creative/3547412-comprenez-les-algorithmes-gagnants-en-jouant-au-jeu-de-nim>



Jeux de stratégie en vente dans notre boutique :



Quarto - Gigamic



Pylos - Gigamic



Quixo - Gigamic



Quoridor - Gigamic



Quantik - Gigamic



Squadro - Gigamic



Abalone - Asmodee



Gobblet gobblers - Gigamic

Kaleidi - Maison des maths et du numérique asbl

infos@kaleidi.be - 0497/97 34 57

Siège social : 121, rue Jules Destrée - 7390 Quaregnon

N° d'entreprise : 0700.881.418 - RPM Mons

IBAN : BE49 0689 1073 7471 - BIC : GKCCBEBB