

MATHÉMATIQUES

Nombres et calculs

Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes : les nombres relatifs

Un exemple de tâche intermédiaire : jungle Math Speed

ATTENDUS DE FIN DE CYCLE ; CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES ASSOCIÉES

En développant la capacité « calculer mentalement avec des nombres relatifs », cette situation d'apprentissage participe à la construction de l'attendu de fin de cycle « utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes ».

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

Calculer, communiquer.

Cette activité peut en effet donner lieu à un débat entre élèves et mobiliser la capacité d'argumentation

Énoncé

Cette situation est une adaptation mathématique » du jeu de société jungle speed.

Il s'agit d'un jeu de cartes pour 3 joueurs et plus. Les cartes sont conçues pour que les nombres inscrits sur plusieurs d'entre elles aient la même valeur (voir ci-dessous quelques exemples de cartes).

Ce jeu mobilise le calcul mental sur les nombres relatifs puisqu'il s'agit d'effectuer le plus rapidement possible les opérations proposées sur les cartes du jeu.

Règles du jeu

Avant de commencer, on distribue le même nombre de cartes à chacun des joueurs.

On choisira un « totem » (par exemple un tube de colle) qui est placé au centre de la table. Chaque joueur place son paquet de cartes devant lui, faces cachées. Ces cartes constituent sa « réserve ». Tous les joueurs retournent leur première carte : celui qui a la carte de plus grande valeur commence ; en cas d'égalité entre plusieurs joueurs, ceux-ci retournent une deuxième carte. Les cartes retournées (face découverte) constituent, pour chaque joueur, un deuxième tas, appelé son « tribut ».

Les joueurs, en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, retournent successivement la première carte de leur réserve et la placent devant eux, de manière à ce qu'elle soit visible par l'ensemble des joueurs. En cas d'égalité des valeurs de deux cartes, les joueurs qui les possèdent sont autorisés à attraper le totem. Le joueur le plus rapide pour attraper le totem doit justifier aux autres joueurs l'égalité des valeurs des deux cartes.

Sous réserve de la validation de sa justification (par les autres joueurs ou par le professeur), il donne son tribut à son adversaire qui le place dans sa réserve. Sinon, il garde son tribut.

Si un joueur attrape le totem par erreur, il reçoit les tributs de tous les autres joueurs.

La partie se poursuit dans les mêmes conditions, après retournement, par chaque joueur, de la carte suivante de sa réserve.

Fin de partie : le professeur fixe la durée maximale de la partie (de l'ordre de 10 minutes), mais celle-ci peut s'arrêter avant si un joueur s'est débarrassé de toutes ses cartes. Dans tous les cas, le vainqueur est celui à qui il reste le moins de cartes en sa possession. Lorsqu'on effectue plusieurs parties à la suite, des scores sont établis selon le nombre de cartes possédées par les joueurs à la fin de chaque partie : le gagnant d'une partie obtient 4 points, le deuxième, 2 points et le troisième 1 point. Les autres joueurs n'ont pas de point.

Variante : entre chaque partie, une nouvelle carte peut être créée par chacun des joueurs. Ces cartes sont alors ajoutées au jeu avant distribution.

Quelques exemples de cartes

1 ^{ER} JEU						
$-2 + (1)$	$4 + (-1)$	$-1,5 \times (-2)$	3	$(-3) + 1$	-2	$(-5) + 5$
$2 + (-2)$	$(-10) \times 0$	$1 + (-1)$	$(-6) \times (-1)$	$3 \times (-2)$	(-5)	$3 + (2)$
$5 \times (-1)$	$(-3) - 2$	4	$(-2) \times (-2)$	$2 + 2$	$2 - (-2)$	$(-6) + 3$

2 ^E JEU						
$5 + (-15)$	-10	$(-2) + (-2)$	$(-2) \times 2$	(-4)	$(-2) + 7$	$(-2,5) \times (-2)$
$20 - 15$	$6 + (-1)$	$(-5) \times 2$	5	$9 + (-1)$	$(-2) \times 2 \times (-2)$	$7 - (-1)$
$(-4) \times (-2)$	8	$(-1) \times 6$	$(-10) + 4$	$(-7) + 1$	$(-6) \times 1$	$3 \times (-2)$
$9 - (-1)$	$15 + (-5)$	-6	$0,5 \times 20$	$(-5) \times (-2)$	10	$(-2) + (-1)$

Pistes pédagogiques

À chaque retournement de carte, il est nécessaire d'amener les élèves à débattre pour parvenir à un accord ; le professeur veille à faire évoluer progressivement la rigueur de formulation des arguments.

La rapidité nécessaire conduit à la construction progressive d'automatismes.

Une différenciation peut aisément s'opérer, en faisant varier la difficulté des calculs proposés sur les cartes ainsi que les valeurs des nombres.

Sur le même principe, on peut créer des cartes pour un jeu qui permettra de travailler la reconnaissance des différentes écritures d'un même nombre, le calcul avec les décimaux ou les fractions, le calcul littéral, les conversions, la reconnaissance d'une même information exprimée dans différents registres, dans le domaine des fonctions ou en géométrie.