

Titre du Thinklet	Flèches algébriques (2) : formules à décomposer
Description brève	<p>A l'image d'un jeu de Lego, cette applet propose la décomposition de formules algébriques en utilisant des « jetons » numériques et opératoires.</p> <p>Dans cette activité, il est proposé à l'élève une expression comprenant la variable x ; l'élève doit combiner les différents jetons « Opérations » ou « Entrée/Sortie » et flèches de façon à ramener l'expression proposée jusqu'à x par opérations inverses. Il est possible à l'élève de tester chacune des étapes de sa construction en la vérifiant à l'aide d'un jeton « entrée/sortie ».</p> <p>Le déplacement de ces jetons et leur combinaison successive, en les reliant par des flèches, permet l'élaboration d'expressions algébriques. Les jetons opératoires sont modifiables par un simple clic dans la partie jaune. L'aspect ludique de la construction de ces machines et la simplicité d'utilisation sont à souligner.</p> <p>A la fin de la construction, la vérification est immédiate et, si l'algorithme est juste, le système donne dix points.</p>
Année de scolarité	Dès la 10 ^è H
Intentions	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul algébrique • Ordre et priorité des opérations, sens des parenthèses • Travail sur les opérations inverses et les opérations réciproques • Notation et importance de l'écriture • Sens d'une expression littérale
PER	
Axes thématiques	FONCTIONS ET ALGÈBRE : Fonctions
Objectifs d'apprentissage	FONCTIONS ET ALGÈBRE : Algèbre – Calcul littéral
Composantes des objectifs et attentes fondamentales	<p>MSN 33</p> <p>L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> • connaît et utilise les règles et conventions usuelles d'écriture algébrique • connaît la terminologie, l'écriture réduite et ordonnée • élabore des expressions littérales dans des situations numériques ou géométriques (Niv 2-3) • effectue des opérations avec des polynômes • interprète des expressions littérales et identifie celles qui sont équivalentes
Considérations didactiques	<p>L'applet peut être utilisée dans la construction du sens à donner à une expression algébrique comme dans l'entraînement et la consolidation à la manipulation de formules et d'opérations algébriques, ce de façon individualisée et au rythme de l'élève.</p> <p>Le fait de ramener des formules comme $1/(x - 2)$ à x impose à l'élève la compréhension complète de l'écriture et la maîtrise des règles de priorité des opérations ainsi que des opérations inverses fort utiles lors de la résolution d'équations. L'utilisation des 4 opérations complétées par les racines carrées et les puissances permet de varier les écritures.</p> <p>On évite, grâce à cette activité, la mise en place trop rapide de certains automatismes de calcul algébrique, automatismes qui ne vont pas toujours de pair avec une pleine compréhension des écritures et opérations. De plus, les aspects ludiques de cette construction rendent le calcul algébrique moins aride qu'à l'accoutumée...</p> <p>Enfin, la différenciation est rendue aisée par la combinaison avec d'autres applets, ce tant dans le rythme de travail, le niveau de difficulté ou l'objectif de l'activité (expression équivalente vs expression équivalente la plus simple possible, par exemple...).</p>

Lien avec d'autres Thinklets

- Flèches algébriques (1) : formules à construire
- Flèches algébriques (3) : expressions algébriques équivalentes
- Flèches algébriques (4) : le plus court chemin...
- Equations du premier degré 1, 2 et 3

Traduction et adaptation

Gustavo Filliger, Pascal Carron & Ivan Corminboeuf mathsfri@fr.educanet2.ch

Date de saisie

Juillet – août 2006

Date d'actualisation

Juin 2011