Le procédé des rectangles

Autor(en): **Descloux, Th.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique**

Band (Jahr): **94 (1965)**

Heft 3

PDF erstellt am: **16.08.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-1040342

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

DU CÔTÉ DE CHEZ CUISENAIRE

Le procédé des rectangles

Le cours Cuisenaire de l'été dernier à Romanshorn a proposé de compléter «les trains» par les «rectagnles». Les premiers gardent leur valeur en première année, mais leur emploi continu dégénère facilement en oreiller de paresse; les élèves ont de la peine à s'en passer. Les rectangles, par contre, apprennent à calculer. Mon expérience les impose en seconde année.

Soit à trouver les décompositions en facteurs de 36.

– Faites le carré 6 × 6. Partagez-le pour trouver autre chose. Certaines élèves partagent leur carré en 2, ce qui donne 2 rectangles de 3 × 6 qu'elles placent bout à bout. Elles ont ainsi le nouveau rectangle 3 × 12. D'autres le partagent en 3 et obtiennent 3 rectangles de 2 × 6, qu'elles placent bout à bout pour trouver le rectangle 2 × 18. Quelques élèves ont partagé leur carré en 6 et forment le train 1 × 36.

On peut aussi partager le rectangle dans l'autre sens. Il faut alors de nouvelles réglettes. Soit par exemple des réglettes vert-clair avec lesquelles on forme 2 rectangles de 6 × 3. Ils recouvrent exactement le rectangle 6 × 6. Ils donnent finalement le rectangle 12 × 3. On peut encore se servir des réglettes rouges et former 3 rectangles de 6 × 2, d'où le rectangle 18 × 2 ou 9 × 4.

Ainsi les élèves ont découvert elles-mêmes que 3 × 12 = 2 × 18 = 1 × 36 = 12 × 3 = 18 × 2 = 9 × 4. Elles trouvent de même les autres décompositions.

Travaillons avec le rectangle 9 x 4

Les élèves l'ont devant elles.

– Partagez-le en parties égales.

– Je le partage en 3 et je trouve 3 rectangles de 3 × 4, donc 3 ×(3 × 4) = 36, parce que 3 × 4 = 12 et 3 × 12 = 36.

– Je le partage en 1 et j'ai 1 × (9 × 4).

– Je le partage en 9 et je trouve 9 ×(1 × 4).

– Je le partage dans le sens de la longueur et je trouve 9 ×(2 × 2).

– Et moi, 9 ×(4 × 1).

Il est plus facile de partager le rectangle que de lire son résultat. Pour cette lecture, il est bon de prendre un rectangle en main et de lire: 3 × 4; j'ai 3 rectangles donc j'ai 3 ×(3 × 4).

Plaçons ces rectangles les uns au-dessus des autres. On obtient un bloc à lire en commençant par la base: 3×4 fois la hauteur 3. (Il y a 3 étages).

Refaites le rectangle 9×4 et partagez-le en parties inégales.

– J'ai trouvé $(5 \times 4) + (4 \times 4)$.

– Moi, $(6 \times 4) + (3 \times 4)$.

– Moi, j'ai trouvé $2 \times (4 \times 4) + (1 \times 4)$, etc.

Ces calculs peuvent être exécutés avec les autres rectangles de 36.

Lorsque les élèves sont familiarisées avec ce genre d'exercices, on peut leur demander de faire le rectangle 8×7 ou 9×8 et de trouver le résultat par des partages. Toutes n'y arrivent pas, mais il s'en trouvera pour dire que $8 \times 7 = 56$ parce que $4 \times 7 = 28$ et $2 \times 28 = 56$ ($2 \times 20 = 40$; $2 \times 8 = 16$; $40 + 16 = 56$); ou encore: $5 \times 7 = 35$; $3 \times 7 = 21$; $35 + 21 = 56$.

Nouvelle leçon sur le nombre 36

Les élèves ont sous les yeux le rectangle 4×9 par exemple. Elles déplacent successivement une 1re, une 2e, une 3e, ... réglette en disant:

1 fois 9 = 9; 2 fois 9 = 18
3 fois 9 = 27; 4 fois 9 = 36

Elles apprennent également à dire: 9 multiplié par 1 = 9
9 multiplié par 2 = 18, etc.

Les mêmes déplacements s'accompagnent encore du langage suivant:

1re réglette	$0 + 9 = 9$	et	$^1/_4$ de 36 = 9
2e réglette	$9 + 9 = 18$		$^2/_4$ de 36 = 18
3e réglette	$18 + 9 = 27$		$^3/_4$ de 36 = 27
4e réglette	$27 + 9 = 36$		$^4/_4$ de 36 = 36

Les mêmes opérations en sens inverse.

Pour le rectangle entier, l'élève dit	4 fois 9 = 36
Elle enlève une réglette	3 fois 9 = 27
Elle enlève une réglette	2 fois 9 = 18
Elle enlève une réglette	1 fois 9 = 9
Elle enlève la dernière réglette	0 fois 9 = 0

Même opération en disant 9 multiplié par 4 = 36
9 multiplié par 3 = 27, etc.

L'addition ci-dessus est remplacée par une soustraction:

Une réglette est enlevée, on dit	$36 - 9 = 27$
Une 2e réglette est enlevée, on dit	$27 - 9 = 18$
Une 3e réglette est enlevée, on dit	$18 - 9 = 9$
La 4e réglette est enlevée, on dit	$9 - 9 = 0$

Pour le 4e groupe d'opérations	$^4/_4$ de 36 = 36
Une réglette est enlevée	$^3/_4$ de 36 = 27
Une réglette est enlevée	$^2/_4$ de 36 = 18
Une réglette est enlevée	$^1/_4$ de 36 = 9

et cela finit par une trouvaille de Véronique $^0/_4$ de 36 = 0.

Cuisenaire dans la vie

Claudine est allée voir la télévision malgré les 10 fautes d'orthographe qu'elle a faites le matin. Pour adoucir sa maman, elle lui dit:

– Je me suis trouvé une autre punition.

– Ah oui? Laquelle?

– Tu sais, c'est une punition qui compte! Je t'essuierai la vaisselle pendant deux mois! C'est 2 fois 4 semaines et ça fait 8 fois 7 jours!

Nous faisons de la rédaction par l'image. Il s'agit d'un petit garçon qui fait l'école buissonnière; la dernière image le présente seul en classe, en retenue. Sur le tableau noir, on lit: $\frac{17 \times 8}{2}$.

On n'en est pas encore là et ce calcul est tout à fait en dehors de nos préoccupations.

Anita: Quel drôle de calcul il y a sur le tableau!

Claudine: Mais non, c'est tout simple. Il faut faire les 17 moitiés de 8, ça fait 68.

Jacqueline: J'avais aussi trouvé ça!

TH. DESCLOUX

Une formule simple, mais bien au point

Le petit cultivateur et l'amateur de jardinage ont tout avantage à ne pas avoir besoin d'un engrais spécial pour chacun de leurs « protégés », à savoir un engrais pour le gazon, un engrais pour les rosiers, un troisième pour les arbres et un autre pour les petits fruits, etc. Les besoins des plantes en matières nutritives se rapprochent beaucoup, surtout en ce qui concerne l'acide phosphorique et la potasse. Pour ce qui est de l'azote, il existe certaines différences ; les plantes feuillues comme divers légumes, ainsi que le gazon, qui est fréquemment tondu, accusent des besoins plus élevés d'azote. Il est important qu'un engrais complet ait en tout cas une forte teneur en acide phosphorique et en potasse, deux substances fort peu mobiles dans le sol. Un engrais complet doit donc toujours être bien enfoui par sarclage, pour les légumes peu avant la plantation ou les semis. Dans le cas des plantes occupant le sol durant plusieurs années (touffes de fleurs, arbustes d'ornement, rosiers, petits fruits, etc.), l'engrais doit être épandu et enterré par sarclage au printemps. Pour les raisons exposées ci-dessus, l'Engrais complet Lonza pour jardins contient 12 % d'azote, 12 % d'acide phosphorique et 18 % de potasse. Ces proportions bien équilibrées de matières nutritives permettent, lorsqu'un supplément d'azote se révèle nécessaire, d'épendre en sus un peu de nitrate d'ammoniaque. Outre le compost et la tourbe, qui fournissent l'humus nécessaire, les deux engrais précités suffisent pleinement à satisfaire les besoins des plantes. Il est donc superflu de recourir à tout un arsenal d'engrais spéciaux.

L.