
Mammoth Mathématiques Multiplication 1

Table des matières

Introduction	4
<u>Première partie: Concept de la multiplication</u>	
Beaucoup de fois le même groupe.....	6
La multiplication est une addition répétée.....	9
Multiplication en rangées.....	14
Multiplication sur une droite numérique.....	17
Multiplication de deux manières.....	20
Multiplier par zéro.....	24
La résolution de problèmes.....	26
L'ordre des opérations.....	28
La compréhension de la résolution de problèmes.....	30
Entraînement avec les parts.....	33
<u>Deuxième partie: Mémorisation des tables de multiplication</u>	
Exercices oraux efficaces.....	36
Tables de 2.....	38
Tables de 4.....	40
Tables de 10.....	42
Tables de 5.....	45
Encore de l'entraînement, et de la révision.....	48
Tables de 3.....	51
Tables de 6.....	54
Tables de 11.....	56
Tables de 9.....	59
Tables de 7.....	63
Tables de 8.....	65
Tables de 12.....	68
Révision.....	71
Réponses.....	74
Grille de 12x12 cases vides.....	87
Cartes-éclair (flash cards) à découper.....	88
À propos de l'auteur.....	96

Introduction

Ce texte est un outil de base - un outil d'apprentissage en autodidacte, sous forme de feuilles de travail qui s'expliquent tous seuls - pour apprendre le concept de la multiplication et les tables de multiplication. Il a deux parties: La première partie se concentre sur le concept de la multiplication, l'ordre des opérations, et la résolution de problèmes. La deuxième partie s'occupe entièrement de la mémorisation des tables de multiplication.

Le livre *Mammoth Mathématiques Multiplication 1* est prévu pour être un **OUTIL d'aide à l'enseignement**. Vous n'êtes pas obligés d'étudier chaque leçon dans cet ordre exact, ni de faire accomplir chaque exercice à votre enfant ou à vos élèves, si autre chose vous convient mieux. Servez-vous des leçons au moment où vous en avez besoin. Vous pouvez sauter d'une leçon à l'autre, aller et venir, selon le besoin. Rappelez-vous que le but est de comprendre le concept de la multiplication et d'apprendre les tables par coeur. Après ça, l'élève peut passer à la division.

J'ai créé une approche systématique à la mémorisation des tables: on étudie une table à la fois jusqu'à la maîtrise. Cependant, la meilleure manière d'apprendre les tables par coeur n'est PAS de commencer d'affilée, par exemple, $1 \times 7 = 7$, $2 \times 7 = 14$, etc... Commencez toujours par faire d'abord apprendre par coeur la suite numérique du comptage par intervalles: 7, 14, 21, 28, etc.. Ensuite on s'exerce à apprendre par coeur quel fait multiplicatif est associé à quelle réponse. De cette façon, votre enfant saura non seulement ce que font 8×7 , mais il le saura aussi dans l'autre sens - que le nombre 56 est dans les tables de 8 et de 7. C'est d'une aide énorme plus tard, pour l'étude de la division, la factorisation, et comment trouver le plus grand facteur commun ou le plus petit multiple commun.

Il y a en plus, dans ce livre, une grille de 12x12 à la fin de presque chaque leçon dans la deuxième partie. Les cases de réponse pour les faits qui n'ont pas encore été étudiés sont ombragées et ne doivent pas être remplies. Peu à peu, les secteurs ombragés sont moins fréquents, ce qui rend très visible à l'élève le progrès qu'il a fait et combien peu il lui reste à apprendre.

Les différentes tables de multiplication ne sont PAS étudiées dans l'ordre de 2, 3, 4, etc. mais plutôt d'abord les tables 'faciles', pour réduire le besoin d'efforts de mémorisation. Les leçons soulignent à l'élève qu'un fait de multiplication est toujours à la fois dans deux tables différentes. De cette manière, dans les dernières tables étudiées, les tables de 7, de 8, et de 12, il n'y a que très peu de faits entièrement nouveaux.

Bien que ce livre n'inclue pas de jeux, je vous encourage à employer des jeux pour motiver, et pour l'entraînement. Cependant, la mémorisation principale exige un effort mental de la part de l'élève: il doit s'asseoir avec la liste de comptage par intervalles, puis avec les faits, les lire, et ensuite essayer de s'en rappeler. La technique de base - on couvre la liste et on essaye de s'en rappeler - est vieille comme le monde, mais reste toujours aussi efficace!

Je ne veux pas écarter la valeur des chansons ou des dispositifs de mnémonique. Mais ils tendent à isoler les faits dans l'esprit de l'enfant, sous forme de 'petits faits curieux' séparés. Dans ce livre, l'intention est de toujours montrer et étudier les régularités trouvées dans les tables de multiplication - et de souligner comment ça marche aussi 'dans l'autre sens', pour faciliter plus tard l'étude de la division.

Si les élèves étudient les tables de multiplication une bonne fois, et obtiennent une base solide, ils n'auront pas besoin d'y revenir dans les années scolaires qui suivent. Une fois suffit, et ils peuvent passer à la division et à d'autres matières.

Première partie: Concept de la multiplication

La multiplication est une addition répétée introduit le concept de la multiplication en tant qu'addition répétée.

Multiplication en rangées montre ensuite un autre modèle pour la multiplication: les objets sont arrangés dans des rangées et des colonnes. Dans cette leçon les rangées sont considérées comme des groupes - ainsi, on suit le même modèle de multiplication que par addition répétée. Toute la leçon est encore présentée avec des images.

Multiplication sur une droite numérique montre comment l'addition répétée correspond à des 'sauts' répétés ou à 'sauter' sur la droite numérique. Dans cette leçon, l'enfant devrait faire le lien entre le comptage par intervalles et la multiplication.

Multiplication de deux manières se concentre sur le fait que cela n'a pas d'importance dans quel ordre sont les facteurs. Les objets présentés dans une grille démontrent bien ce fait quand on considère les rangées comme des groupes, ou les colonnes comme groupe. On étudie aussi comment sauter sur la droite numérique.

Multiplier par zéro est illustré ou 'démontré' par le modèle de plusieurs groupes de la quantité zéro (et de zéro groupes d'une certaine quantité) et aussi par le modèle de faire plusieurs sauts de zéro sur la droite numérique (et ne faire zéro ou aucun saut).

Résolution de problèmes montre comment les résolutions de problèmes comportant une multiplication se basent sur l'idée de 'chacun', 'chaque', ou 'tous': chaque chose fait, ou a, le même nombre de quelque chose. Si les problèmes sont difficiles, l'élève peut dessiner une image pour s'aider, tel dessiner des fleurs dans des pots, des parts de pizza, etc.

L'ordre des opérations enseigne le fait que la multiplication doit être faite avant l'addition et la soustraction, et que l'addition et la soustraction sont faites de gauche à droite.

Compréhension de la résolution de problèmes, deuxième partie comporte des problèmes plus difficiles. Souvent les problèmes à résoudre dans les livres d'école sont trop faciles, et ça amène les élèves à prendre simplement les nombres qui apparaissent dans le problème, appliquer l'opération dont il s'agit dans la leçon, et se débrouiller sans vraiment comprendre. Si c'est trop difficile, sautez-le pour le moment et revenez-y plus tard - par exemple, après un peu d'entraînement avec les tables. Cependant, avant d'abandonner, essayez d'aider votre élève en dessinant une image pour chaque problème.

Deuxième partie: Mémorisation des tables de multiplication

Exercices oraux efficaces - est un chapitre à l'intention de l'enseignant. C'est un guide de comment faire les exercices oraux.

Tables de 2 - 11 nouveaux faits à apprendre.

Tables de 4 - 10 nouveaux faits. Ce sont les doubles de ceux appris dans les tables de deux.

Tables de 10 - 9 faits faciles.

Tables de 5 - 8 nouveaux faits.

Encore de l'entraînement et de la révision - on se repose un peu de la mémorisation.

Tables de 3 - 7 nouveaux faits.

Tables de 6 - 6 nouveaux faits. Ce sont les doubles de ceux appris dans les tables de 3.

Tables de 11 - 5 nouveaux faits, quatre qui sont faciles.

Tables de 9 - 4 nouveaux faits.

Encore du pratique et revision - encore un petit repos.

Tables de 7 - 3 nouveaux faits.

Tables de 8 - 2 nouveaux faits

Tables de 12 - 1 nouveau fait.

Je vous souhaite le succès avec l'enseignement des maths!

Maria Miller, l'auteur