

Étapes d'apprentissage des mathématiques

Il s'agit d'un recueil de brèves descriptions des étapes mathématiques que votre enfant franchira au fur et à mesure que son univers mathématique grandit et se développe. Son objectif est de présenter chaque étape d'apprentissage, ainsi que de donner une idée de la manière dont une étape s'appuie sur les étapes précédentes et pose les bases des étapes futures. Il n'a pas l'exhaustivité et la profondeur nécessaires pour former un professeur de mathématiques dans une école. Nous séparons l'apprentissage précoce des mathématiques selon les étapes suivantes. Les âges associés à ces étapes sont censés être approximatifs et varient considérablement selon les enfants et les circonstances.

- [Étape 1 : Je t'entends ! - De 0 à 3 ans](#)
- [Étape 2 : Je sais compter jusqu'à 5 ! - De 2 à 5 ans](#)
- [Étape 3 : Je sais compter jusqu'à 10 ! - De 3 à 6 ans](#)
- [Étape 4 : Je sais compter jusqu'à 20 ! - De 4 à 7 ans](#)
- [Étape 5 : Je sais compter jusqu'à 100 ! - De 5 à 8 ans](#)

Le nom de chaque étape est choisi pour suggérer un niveau de compétence simple à identifier pour commencer cette étape. Cette structure simple ne conviendra pas parfaitement à tous les enfants, mais elle fournit des indications utiles sur le point de départ. Dans les pages suivantes, nous divisons chacune de ces étapes en une séquence de dix étapes d'apprentissage.

Étape 1 : Je t'entends !

Cette étape commence dès l'âge de 4 à 6 mois. Il est très important d'exposer votre enfant à toutes sortes d'expériences. Commencez à parler avec votre enfant même s'il ne montre aucun signe extérieur de compréhension. Prenez l'habitude de pointer du doigt et de décrire toutes sortes de choses. Lorsque votre enfant commence à réagir à vos mots, commencez à lui poser des questions auxquelles il devra répondre.

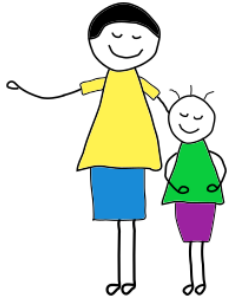
Lorsque votre enfant commence à comprendre que les objets ont des propriétés, commencez à lui montrer les propriétés qui rendent les choses semblables ou différentes. Ces propriétés sont également utiles pour jouer avec les motifs. Enfin, commencez à décrire les formes en fonction de leurs nombreuses propriétés.

Les niveaux d'apprentissage des mathématiques pour cette étape sont les suivantes :

- [Niveau 1 : Les maths à haute voix – dès le plus jeune âge et souvent](#)
Il est très important pour le développement d'un enfant de pointer constamment du doigt et de décrire des objets. Commencez à le faire bien avant qu'il ne semble comprendre.
- [Niveau 2 : Les maths à haute voix – à la maison](#)
Il y a beaucoup de choses mathématiques dont on peut parler chez soi.
- [Niveau 3 : Les maths à haute voix – en déplacement](#)
Parlez de mathématiques dans un magasin, dans un parc et dans de nombreux autres endroits. Les mathématiques sont partout autour de nous !
- [Niveau 4 : Les maths à haute voix – Décrire, comparer](#)
Utilisez des mots descriptifs, de comparaison et de relation spatiale avec votre enfant : c'est ça les mathématiques !
- [Niveau 5 : Les maths à haute voix – Compter](#)
Dans la mesure du possible, comptez les choses pour votre enfant.
- [Niveau 6 : Les maths à haute voix – Pointer, décrire et demander](#)
Commencez à poser des questions auxquelles il peut répondre de manière non verbale en pointant du doigt ou en agissant.
- [Niveau 7 : Propriétés des objets](#)
Vos descriptions et votre jeu doivent commencer à impliquer de nombreuses propriétés des objets.
- [Niveau 8 : Identique et différent](#)
Discutez des propriétés qui rendent les choses identiques ou différentes.
- [Niveau 9 : Modèles](#)
Commencez à jouer en identifiant, en créant et en prolongeant des modèles.
- [Niveau 10 : Formes de base I](#)
Présentez les idées et les objets géométriques, ainsi que les noms des formes simples.

Niveau 1 : Les maths à haute voix – dès le plus jeune âge et souvent

Exposition : Durant ces premières années, tout est une question d'exposition ! Votre enfant est exposé à un large éventail d'expériences et découvre des modèles dans tout ce qu'il perçoit. Dans le cadre de l'exposition de votre enfant au monde, exposez-le aux mots et aux idées mathématiques. Montrez-lui à quel point il peut être agréable de jouer avec les mathématiques ensemble.



Commencez tôt : Commencez à le faire avant même que votre enfant ne semble comprendre ce que vous dites. Votre enfant est une éponge qui absorbe plus de vos mots que vous ne le pensez.

Pointez et décrivez : Pointez du doigt les objets avec lesquels votre enfant interagit et décrivez-les avec des mots comprenant des nombres, des formes et des couleurs. Si vous avez affaire à un petit ensemble d'objets, comptez-les à voix haute devant votre enfant.

Les multiples facettes du discours mathématique .

Dans les mathématiques il y a bien plus à discuter que les chiffres.

- *Décrivez les choses. Parlez de tailles, de couleurs, de textures, de formes, de douceur, d'humidité, de chaleur, de luminosité, etc. Nommer et décrire les propriétés est essentiel pour les comparer et découvrir des modèles.*
- *Utilisez des mots de comparaison. Plus grand, plus petit, plus haut, plus large, plus, moins, même, ...*
- *Utilisez des mots de position. Au-dessus, en dessous, entre, près, loin, au-dessus, ...*
- *Parlez de modèles et de séquences dans l'espace et le temps. Faites référence à l'ordre des choses comme premier, deuxième, troisième et dernier. Parlez de ce qui vient de se passer, de ce qui est sur le point de se passer et des choses qui se passent aujourd'hui. Parlez des modèles et motifs là où vous en voyez.*
- *Comptez les choses à voix haute et dites des nombres pour faire référence aux quantités.*
- *Utilisez des mots de mesure. Utilisez des mots pour la longueur, la surface, le poids et le volume chaque fois que vous décrivez des tailles.*

Tout cela est mathématique : Ces différentes façons de décrire les choses et leurs relations, c'est parler de mathématiques ! L'acquisition de ce vocabulaire et de ces concepts aidera votre enfant à développer ses connaissances en mathématiques. Cela l'aidera également à lire et à parler du monde.

Niveau 2 : Les maths à haute voix – à la maison

Au cours des activités de votre vie quotidienne, vous pouvez avoir de nombreuses conversations sur les mathématiques avec votre enfant.

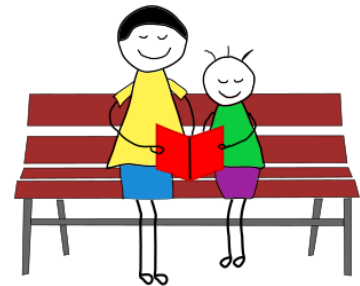
Ranger les choses : Parlez des choses qui vont ensemble. Est-ce que les choses qui ont la même forme vont ensemble ? Y a-t-il une place spéciale pour les choses rondes ou triangulaires ?

Les vêtements : Si vous triez des vêtements qui sont sur le point d'être lavés ou qui viennent d'être lavés, parlez des couleurs, des formes et des tailles. Lorsque vous ramassez ou rangez des vêtements, expliquez pourquoi certains vêtements vont à un endroit et d'autres à un autre.

Se coucher et se lever : Ces moments se prêtent bien à la discussion sur la façon de faire les choses dans l'ordre et à la pratique de mots comme premier, deuxième, troisième, dernier et suivant.

Discutez pendant que vous lisez : L'heure du conte est une excellente occasion de faire des mathématiques avec votre enfant dans une ambiance chaleureuse. Parlez des personnages et des objets sur les images. S'il y a un grand soleil jaune, montrez-le du doigt et dites : « Le soleil est rond et il est jaune. Le mur de cette pièce est également jaune. Montrez du doigt quelque chose de rond dans cette pièce. »

À mesure que votre enfant grandit, comptez ensemble en pointant du doigt, par exemple les pétales de fleurs jaunes sur une image, ou demandez à votre enfant de pointer du doigt les choses que vous décrivez.



Nourriture : Que ce soit pour ranger, cuisiner ou préparer des aliments pour le repas, les occasions de faire des mathématiques sont nombreuses. Différents types d'aliments doivent être rangés à des endroits particuliers. C'est le moment idéal pour utiliser des mots de relation comme à l'intérieur, en dessous et au-dessus.

Cuisiner implique de mesurer les quantités, de parler de la durée de cuisson et de décrire le résultat souhaité pour la nourriture. Mettre les choses en place pour le repas implique de disposer le nombre approprié de choses pour que chaque personne obtienne ce dont elle a besoin.

Jouer avec des objets : Comparez les objets lorsque vous construisez des choses pour jouer ou pour d'autres utilisations. Lequel est le plus grand ? Pouvez-vous construire un objet plus grand, plus large, plus grand ou identique à l'autre ? Décrivez et comparez les tailles, les nombres et les couleurs des objets que vous avez ou qui sont sur les photos.

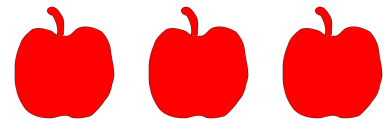
Niveau 3 : Les maths à haute voix – En déplacement

Les formes : Vous pouvez voir un cercle sur un bâtiment et demander à votre enfant de vous montrer d'autres cercles qu'il voit, comme les cercles d'un feu de circulation. Les panneaux de signalisation et les enseignes de magasins offrent une grande quantité de formes que vous pouvez décrire et nommer. Il n'y a pas de limite aux formes, aux couleurs et aux nombres que vous pouvez trouver et dont vous pouvez parler une fois que vous avez pris l'habitude de les chercher.

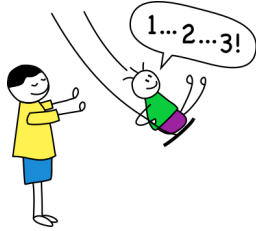


Voyager : Il y a beaucoup de sujets sur le thème des mathématiques à discuter pendant que vous voyagez. Si vous voyez une voiture rouge quelque peu inhabituelle, vous pouvez la montrer du doigt et compter les autres voitures rouges qui lui ressemblent. Posez des questions sur des objets plus grands, plus petits, plus fins et plus larges tels que des bâtiments, des fenêtres, des arbres et des personnes. Quels objets sont plus proches que d'autres et quels objets sont plus éloignés ?

Compter dans un magasin : Parlez du nombre de pommes dont vous avez besoin et comptez-les au fur et à mesure que vous les choisissez. Comptez les personnes qui font la queue devant vous et comparez ce nombre à la longueur des autres files.



Montrez les formes des fruits ou les images sur les cartons d'emballage. Expliquez que certains produits sont vendus dans des boîtes et d'autres dans des bouteilles. Vous aurez peut-être besoin de quelque chose sur une étagère haute ou sur une étagère basse. Il y a tellement de choses à décrire et à comparer !



Au parc : Comptez les enfants, le nombre de structures ou d'arbres, ou tout autre chose. Faites des commentaires sur les endroits où il y a plus d'une chose.

Sur les balançoires : Pousser votre enfant sur quelque chose qui oscille d'avant en arrière est une occasion parfaite de compter avec lui. À chaque poussée, comptez « 1, 2, 3, 4, 5 ». Une fois que votre enfant commence à apprendre à compter jusqu'à 5, il est également judicieux de compter à rebours à partir de 5. Commencez ou terminez parfois à 0.

Montrez les cercles, les courbes, les lignes droites, les triangles et les rectangles dans le parc. Expliquez comment certains objets se trouvent au-dessus, en dessous, entre ou au-dessus d'autres objets.

Niveau 4 : Les maths à haute voix – Décrire, comparer

Les mathématiques c'est plus que des nombres : Décrire et comparer des choses est un élément important pour aider votre enfant à apprendre les mathématiques dès le plus jeune âge. Lorsque les enfants font des mathématiques, ils utilisent des idées sur les propriétés des objets pour les aider à travailler avec ces objets, par exemple pour les regrouper ou trouver des modèles avec eux. Ces compétences aideront également votre enfant lorsqu'il sera temps de commencer à apprendre à lire.

Indiquer, décrire et comparer : Où que vous soyez, prenez l'habitude de pointer du doigt les choses qui attirent votre attention ou celle de votre enfant, puis décrivez-les. Profitez-en pour comparer ces choses à d'autres pour que les descriptions soient plus significatives. Expliquez en quoi deux choses sont identiques ou différentes.

Il n'est jamais trop tôt : Dès son plus jeune âge, votre enfant apprend de tout ce qu'il voit, entend, goûte, touche et expérimente. Enrichissez ces expériences avec vos discussions mathématiques. Il tire profit de vos mots avant même de pouvoir y réagir. Au bout d'un moment, il va apprendre de ses expériences avec vous et commencer à vous montrer qu'il comprend les mots que vous utilisez.

Exposez, mais ne vous précipitez pas : Ne confondez pas exposition précoce et enseignement. Un enfant va reconstituer les schémas de ses expériences au fur et à mesure qu'il est prêt sur le plan du développement. Par exemple, vous ne pouvez pas enseigner à votre enfant à compter jusqu'à 5 en lui expliquant le calcul. Vous pouvez seulement l'exposer à votre comptage encore et encore jusqu'à ce qu'il commence à comprendre. Ne soyez jamais impatient et ne le poussez jamais pour qu'il aille plus rapidement. Il a beaucoup à apprendre et il voudra naturellement donner un sens à tout cela.

Jeu de recherche : Faites un jeu de recherche d'objets autour de vous. Utilisez le jeu pour mettre en pratique les concepts que votre enfant apprend, tels que la couleur, la taille (grande, moyenne, petite), le poids (lourd, léger), la quantité et la relation (à l'intérieur, au-dessus, en dessous).

L'un d'entre vous dit à l'autre qu'il voit quelque chose de rond sur quelque chose de marron. L'autre personne essaie de découvrir ce que c'est. S'il a du mal à le trouver, on peut donner d'autres indices.



Niveau 5 : Les maths à haute voix – Compter

Comptage, nombres et quantités : Le comptage et les nombres sont ce qui vient à l'esprit de la plupart des gens lorsqu'ils pensent aux mathématiques de base, et c'est ce qu'il y a de plus facile à comprendre et à assimiler. Le comptage est également facile à verbaliser devant votre enfant. Il y a plusieurs choses à travailler en même temps, donc cela peut être plus compliqué pour votre enfant que vous ne le pensez.

- Compter en avant et en arrière, en incluant parfois 0
- Apprendre les nombres
- Apprendre les quantités

Répétez la séquence : Au début, tous vos comptages devant votre enfant l'amènent à commencer à répéter les nombres dans l'ordre. Ne soyez pas surpris s'il oublie certains nombres ou s'il les dit dans le mauvais ordre. S'il fait ces erreurs, n'en faites pas tout un plat ; dites simplement le décompte correctement et passez à autre chose. Tout cela fait partie du processus et il finira par apprendre les nombres dans le bon ordre.

Comptez parfois à rebours : Le compte à rebours aidera votre enfant à comprendre une suite de nombres. Cela permet d'éviter qu'il ne s'agisse pour eux d'une suite de sons dénués de sens et dans le seul but de faire plaisir aux adultes. Vous pouvez le faire presque à chaque fois que vous comptez. Par exemple, si vous avez trois pommes à retirer, comptez à rebours à partir de trois en enlevant une pomme après l'autre.

Incluez parfois 0 : Commencez parfois votre à compter à partir de 0 pour aider à ce que le nombre 0 devienne un nombre et une quantité acceptés. Vous pouvez également compter à rebours jusqu'à 0. Le compte à rebours jusqu'à 0 est idéal pour les événements qui sont sur le point de se produire, disons dans dix secondes. Vous pouvez compter à rebours jusqu'à 0, puis dire « Décollage » ou quelque chose de similaire.

Comprendre les quantités : Il est tout à fait intuitif pour un adulte de savoir que si vous comptez une collection d'objets, disons quatre cailloux, lorsque vous comptez « 1, 2, 3, 4 », le dernier chiffre que vous dites correspond à la quantité d'objets que vous avez. Votre enfant apprend plusieurs choses sur le comptage et les quantités. Il acquiert une compréhension des quantités. Il apprend que lorsqu'il compte quelque chose, il établit une correspondance 1 à 1 entre les objets et les chiffres qu'il dit. Il apprend que l'ordre dans lequel vous comptez les choses n'a pas d'importance. Et enfin, il apprend la règle « le dernier chiffre correspond à la taille ». Les adultes tiennent ces choses pour acquises, mais c'est beaucoup à apprendre pour un enfant. Soyez patient et rappelez-vous qu'il n'y a pas d'urgence.

Tout compter : Il y a tellement de choses à compter. Comptez les chaises, les pas pour parcourir une courte distance, les aliments, les personnes dans la file d'attente, les personnes dans un groupe, les meubles autour d'une table ou dans une pièce, les bras, les jambes et bien d'autres choses encore. Chaque fois que vous vous surprenez à compter mentalement quelque chose, comptez-le à voix haute devant votre enfant et assurez-vous de compter à rebours parfois et d'inclure parfois 0.

Niveau 6 : Les maths à haute voix – Montrez, décrivez et questionnez

Répondre : Une fois que votre enfant est capable de répondre à ce que vous dites, vous pouvez commencer à lui poser des questions. Votre conversation mathématique « Pointer et décrire » inclura alors "Pointer, décrire et questionner". Avant même que votre enfant ne puisse prononcer des mots, il commencera à vous répondre de manière non verbale quand il commencera à comprendre vos mots.

Poser des questions : Utilisez ce nouveau niveau de communication pour faire comprendre plus clairement les idées que votre enfant comprend. « Où est l'oiseau ? » ou « Où est la balle ? » indique clairement à votre enfant ce qu'est un oiseau ou une balle. De même, « Montre l'arbre » ou « Montre une voiture » fonctionnent pour ces deux concepts.

Gérer les erreurs : Posez toutes sortes de questions. Demandez-lui lequel des deux objets est le plus grand ou le plus petit. Demandez-lui où vous allez. Demandez-lui où se trouve quelque chose. Toutes ces questions sont des occasions pour votre enfant d'exprimer sa compréhension et pour vous de dissiper toute idée fautive. Si votre enfant pointe du doigt le mauvais objet ou ramasse le mauvais objet, montrez-lui simplement le bon objet et n'essayez pas de lui expliquer son erreur.

Faites ceci pendant que vous lisez : Vous pouvez désormais ajouter des questions lorsque vous pointez ou décrivez des objets ou lorsque vous lisez une histoire. Montrez les images de l'histoire et posez les mêmes questions que vous poseriez sur les choses qui vous entourent.

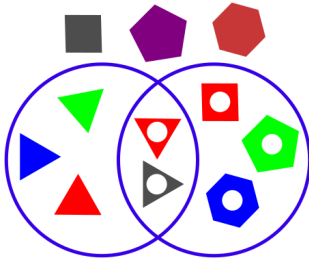
Des énigmes simples : Jouez à des jeux avec la nouvelle compétence de votre enfant et amusez-vous. Amusez-vous à résoudre des énigmes ensemble, comme : « Il y a quelque chose de rouge sous quelque chose de bleu. Où est-ce ? »

Niveau 7 : Propriétés de l'objet

Votre enfant répond! : Toutes les démonstrations, descriptions et questions que vous présentez à votre enfant ont démontré que les choses ont des propriétés qui peuvent être discutées et raisonnées. Vous avez développé un vocabulaire de mots et de concepts pour décrire les choses. Il est temps de commencer à les utiliser davantage.

Demander des choses avec une propriété spécifique : Entraînez-vous à nommer les propriétés en demandant à votre enfant de vous apporter quelque chose qui possède cette propriété. Vous pouvez par exemple lui demander : « S'il te plaît, apporte-moi quelque chose de rouge ». À mesure que votre enfant s'améliore, compliquez les demandes en combinant plusieurs propriétés, par exemple : « Trouve un objet rond en bois ».

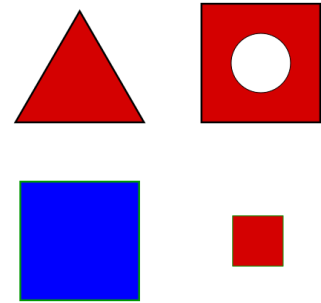
Regrouper des choses par propriété : Entraînez-vous à regrouper des objets ayant la même propriété. Si votre enfant possède une collection d'objets, demandez à ce que tous les objets ronds soient mis de côté.



Un cercle pour chaque propriété : Rendez cela plus visible en dessinant un grand cercle et en plaçant dans ce cercle tous les objets qui ont une propriété particulière. Par exemple, vous pouvez placer dans le cercle tous les objets qui ont un trou. Lorsque cela devient facile pour votre enfant, utilisez deux cercles qui se chevauchent : un cercle pourrait être pour les triangles, l'autre pour les objets avec des trous, et la zone commune aux deux cercles serait pour les triangles avec des trous.

Lequel n'appartient pas à l'ensemble ? : Une activité amusante pour s'entraîner aux propriétés consiste à montrer à votre enfant un petit ensemble d'objets et à lui demander lequel d'entre eux n'appartient pas à l'ensemble. Mettez votre enfant au défi d'identifier l'objet qui n'est pas comme les autres et d'expliquer pourquoi. Acceptez toute raison qui a du sens ; votre enfant peut avoir une raison inhabituelle.

Par exemple, vous pourriez avoir des photos de quelques animaux. Peut-être qu'un seul d'entre eux peut voler. Peut-être qu'un seul d'entre eux a deux pattes. Cette activité peut offrir des défis amusants qui permettent à votre enfant de faire preuve de créativité avec de nouveaux concepts.



Niveau 8 : Identique et différent

Comparer : Aidez votre enfant à mieux comprendre les propriétés en les comparant et en les différenciant.

Exemples : Parlez de la taille ou de l'âge d'un enfant et d'un adulte : l'un est plus jeune et l'autre plus âgé, l'un est plus petit et l'autre plus grand. Vous pouvez aussi parler d'un oiseau et d'un chien : l'un peut voler et a des plumes, l'autre a de la fourrure et ne peut pas voler.

Identique et différent : Faites-en une activité ludique en montrant à votre enfant deux objets et en lui demandant en quoi ils sont semblables et en quoi ils sont différents. Préparez-vous à des idées surprenantes et n'hésitez pas à inclure des suggestions farfelues en plus des plus sérieuses.

Plus d'exemples : Si vous donnez une cuillère et une fourchette à votre enfant, il y a beaucoup de choses qu'il pourrait dire. Elles sont identiques parce que vous mangez avec les deux. Elles sont également identiques parce que vous les tenez toutes les deux, elles ont à peu près la même taille ou elles sont faites du même matériau. Elles sont différentes parce que l'une est lisse et un peu ronde, tandis que l'autre est pointue.

Niveau 9 : Motifs

Les motifs sont partout ! Reconnaître, décrire et créer des motifs est essentiel pour jouer avec les mathématiques.



Voici quelques caractéristiques qui peuvent être utilisées seules ou mélangées pour créer des motifs :

- Modèles de mouvement : marcher, sauter, faire un signe de la main, hocher la tête
- Modèles sonores : applaudissements, claquement de genou, claquement de langue, piétinement
- Modèles de volume : doux, moyen, fort
- Modèles visuels : couleur, forme, taille

Découvrir les modèles : Mettez-vous au défi de trouver des motifs répétitifs où que vous soyez. Vous remarquerez peut-être un carrelage avec motif sur un sol, un mur ou un plafond. La maçonnerie d'un bâtiment peut constituer un motif intéressant. Des plantes peuvent être plantées selon un motif organisé dans un champ. Le côté d'un ananas ou d'une pomme de pin peut avoir un motif en spirale. Quelque chose peut produire des sons selon un motif répétitif.

Jeu : Répéter les motifs : Deux ou plusieurs d'entre vous peuvent se mettre au défi de répéter et d'étendre les modèles de l'autre. Cela peut se faire de plusieurs façons. La plus simple consiste à ce qu'une personne crée un modèle de sons et de mouvements et que toutes les autres le répètent.

Rendez cette tâche plus difficile en demandant à la personne d'origine d'ajouter un élément supplémentaire à la fin du modèle à chaque fois que le modèle fait un tour du groupe. Alternativement, chaque personne peut prendre le modèle qui lui vient et un élément supplémentaire à la fin de celui-ci.

Poignées de main et coups secrets : Utilisez des modèles comme moyen convenu pour être autorisé à entrer dans un endroit, comme une pièce. Il peut s'agir d'une série de poing contre poing et d'autres types de poignées de main. Il peut également s'agir de coups et de piétinements provoquant une série de sons.

Séries de dessins : Pour les enfants plus âgés, créez des puzzles en dessinant un motif de formes. Une personne établit un motif puis laisse des espaces dans la séquence répétitive pour que l'autre personne les remplisse.

Niveau 10 : Formes de base I

Le monde des formes : De nombreuses possibilités s'ouvrent à votre enfant au fur et à mesure qu'il comprend mieux les propriétés des objets. Par exemple, il peut désormais comprendre les formes géométriques et en parler !

Compter les côtés : Pour distinguer un triangle, un carré, un rectangle, un hexagone et un octogone, il faudra faire appel à la notion de « côtés » et à la capacité de compter ces côtés. La compréhension croissante des quantités par votre enfant rendra ce comptage possible. De plus, lorsque votre enfant commencera à identifier automatiquement ces formes, cela l'aidera à approfondir sa compréhension des quantités pour les nombres 3, 4, 6 et 8.

Formes de base : Pour l'instant, restez avec les formes de base et développez votre confiance et votre aisance avec ces formes. Bien sûr, vous pouvez toujours mélanger d'autres formes, comme des étoiles, que votre enfant appréciera.

Voici une liste de mots pour les formes plates :

- Cercle
- Triangle
- Rectangle (ressemble à une feuille de papier)
- Carré (rectangle à côtés égaux)
- Hexagone (6 côtés)
- Octogone (8 côtés – panneau STOP)

Voici une liste de mots pour les formes en 3 dimensions :

- Balle (Sphère)
- Cylindre (Tube rond)
- Boîte (Cube)

Pratique : Utilisez et expliquez les noms de ces formes à votre enfant lorsqu'il joue avec des objets qui ont ces formes. Donnez-lui de nombreuses occasions de voir comment ces formes s'assemblent ou se superposent. Aidez votre enfant à identifier ces formes lorsque vous les voyez.

Étape 2 : Je sais compter jusqu'à 5!

Votre enfant sait compter jusqu'à cinq et comprend ces nombres en termes de quantités. Il comprend également que les objets ont diverses propriétés et que ces propriétés peuvent être comparées et contrastées.

Au cours de cette étape, votre enfant apprendra à compter jusqu'à dix et commencera à comprendre l'addition et la soustraction de petits nombres. Il comprendra également beaucoup mieux la taille de petites quantités d'objets.

- [Niveau 11 : Compter à partir de 1 et 0](#)
C'est la base de la compréhension des quantités et constitue une base pour l'addition et la soustraction.
- [Niveau 12 : Compte à rebours jusqu'à 1 et 0](#)
Cela renforce la compréhension de la séquence numérique et aide à la soustraction.
- [Niveau 13 : Comparer de petites quantités](#)
Utiliser des quantités d'objets pour développer la compréhension des tailles relatives.
- [Niveau 14 : Compter](#)
Compter aide à comprendre les quantités, fait gagner du temps et est important pour additionner.
- [Niveau 15 : Formes de base II](#)
Utilisez des idées géométriques de formes plus sophistiquées.
- [Niveau 16 : Un de plus et un de moins](#)
Apprendre le nombre suivant et le nombre précédent sont les premières étapes vers l'apprentissage de l'addition et de la soustraction.
- [Niveau 17 : Additionnez et soustrayez avec vos doigts jusqu'à 5](#)
De petites sommes jusqu'à 5 peuvent être manipulées efficacement d'une seule main.
- [Niveau 18 : Additionnez et soustrayez avec vos doigts jusqu'à 10](#)
Utiliser les doigts de votre enfant est un moyen efficace de faire des additions et des soustractions jusqu'à 10.
- [Niveau 19 : Compter par bonds de 2](#)
C'est une façon amusante et rapide de compter un groupe d'objets.
- [Niveau 20 : Compter les groupes](#)
Explorez différentes façons de compter des groupes d'objets.

Niveau 11 : Compter à partir de 1 et 0

Tout compter : Votre enfant sait déjà compter jusqu'à 5. Vous l'aidez maintenant à consolider ce comptage et à l'étendre à des nombres plus grands. Comptez des choses devant votre enfant et comptez également avec lui lorsqu'il le souhaite. Le comptage est la base de la compréhension des quantités. Il constitue également une base pour l'addition et la soustraction.

Il y a tellement de choses à compter. Comptez les chaises, les pas pour parcourir une courte distance, les aliments, les personnes dans la file d'attente, les personnes dans un groupe, les meubles autour d'une table ou dans une pièce, les bras, les jambes et qui sait quoi d'autre. Chaque fois que vous vous surprenez à compter quelque chose mentalement, comptez-le avec votre enfant et assurez-vous d'inclure parfois 0 comme point de départ.

Comprendre les quantités : Il est tout à fait intuitif pour un adulte de penser que si vous comptez une collection d'objets, disons quatre cailloux, lorsque vous comptez « 1, 2, 3, 4 », le dernier chiffre que vous dites correspond à la quantité d'objets que vous avez. Votre enfant apprend plusieurs choses. Il acquiert une compréhension des quantités. Il apprend que lorsque vous comptez quelque chose, vous établissez une correspondance 1 à 1 entre les objets et les chiffres. Il apprend que l'ordre n'a pas d'importance. Et enfin, ils apprennent la règle « le dernier chiffre correspond à la taille ». Les adultes tiennent ces choses pour acquises, mais c'est une grande leçon à apprendre pour un enfant. Soyez patient et rappelez-vous qu'il n'y a pas d'urgence.

Les erreurs : Il existe de nombreux types d'erreurs que vous devez vous attendre à ce que votre enfant commette lorsqu'il compte. Votre enfant peut omettre des chiffres ou en oublier certains. Il peut également se tromper en faisant une correspondance 1-1 avec un groupe d'objets qu'il compte. Votre enfant s'en sortira avec le temps. Pour l'instant, lorsque votre enfant fait une erreur, comptez simplement les objets qui se trouvent devant lui et passez à autre chose.

Comprendre les nombres : Ne soyez pas pressé de répéter à votre enfant les chiffres de 1 à 10 au point qu'il ne sache plus ce qu'il dit. Prenez le temps de le faire et renforcez le lien entre chaque chiffre et la quantité correspondante.

Lire les nombres : Vous pouvez bien sûr commencer à lui apprendre à lire les nombres quand vous le souhaitez. Cependant, ne laissez pas la lecture limiter le comptage. Apprendre à lire les nombres prend généralement plus de temps que d'apprendre à dire les nombres et à se faire une idée des quantités.

Niveau 12 : Compter à rebours de 1 et 0

Cela aide à donner du sens : Le comptage à rebours est étonnamment efficace pour consolider la compréhension de la séquence numérique. De nombreux très jeunes enfants qui ont appris à compter de 1 à 10 ont du mal à compter de 10 à 1 pour la première fois. Ce comptage dans l'ordre inverse les oblige à réfléchir d'une manière nouvelle à la façon dont les nombres sont ordonnés. Cela sera particulièrement vrai lorsque votre enfant commencera à compter jusqu'à 100 et qu'il commencera à réfléchir à ce qui se passe lorsqu'il passe d'une dizaine à une autre, par exemple de 69 à 70.

Cela aide avec les soustractions : Le comptage à rebours est également très utile pour apprendre à soustraire. Un enfant qui sait compter à rebours apprendra très rapidement à soustraire 1 et 2. Il est également utile que le comptage à rebours devienne automatique, afin qu'il puisse consacrer toute son attention au décompte des trois étapes lorsqu'il fait 9 moins 3, par exemple.

Pratiquer quand c'est naturel : Il existe de nombreuses situations où il est naturel de compter à rebours. S'il reste dix secondes sur un minuteur, vous pouvez compter à rebours en même temps que le compteur. Si vous dites que quelque chose peut être fait trois fois de plus, vous pouvez alors compter à rebours à partir de trois fois ensemble.

Inclure 0 : Il est généralement naturel d'inclure 0 dans le compte à rebours, et c'est une bonne chose à faire. Si vous comptez à rebours le temps restant, lorsque vous atteignez 0, il vous reste 0 seconde. Si vous comptez à rebours le nombre de morceaux de nourriture que votre enfant peut manger, lorsque vous atteignez 0, il ne restera plus de nourriture. Il est utile de faire de 0 une quantité normale et attendue avec laquelle travailler.

Niveau 13 : Comparer de petites quantités

Ça prend du temps : Tous ces concepts et compétences de base demandent beaucoup de temps à votre enfant pour les maîtriser, et comparer des quantités et avoir une idée de leur taille ne fait pas exception. Créez de nombreuses expériences qui permettent à votre enfant de toucher, de sentir et d'expérimenter directement la taille des quantités et la façon dont elles se comparent.

Alignez-les : Une façon simple de comparer la taille de deux quantités consiste à les aligner l'une à côté de l'autre en correspondance 1 à 1. Par exemple, si vous jouez à un jeu de cartes et que vous voulez voir qui a gagné, vous pouvez aligner les cartes des deux joueurs et voir quelle ligne contient des cartes supplémentaires.

Malentendu courant : Il faut savoir qu'un petit enfant peut penser que deux bâtons courts valent autant qu'un bâton long. C'est parfaitement compréhensible, mais ce n'est souvent pas ce que l'adulte avait en tête.

Donner des choix : Mettez votre enfant dans des situations où il peut choisir entre deux groupes de choses identiques qu'il aime vraiment. Lorsqu'il choisit le plus grand groupe, renforcez-le en disant que le groupe choisi en avait plus que l'autre.

Jeux : Vous pouvez commencer à jouer à des jeux de cartes simples, comme le jeu de la « guerre ». Utilisez les points sur les cartes pour permettre à votre enfant de comparer les quantités. Un autre bon jeu pour s'entraîner est « Je pense à un nombre », où vous avez une ligne de cartes numériques avec quelque chose caché sous l'une des cartes.

Les lignes numériques : Les lignes numériques sont une excellente aide visuelle pour voir quels nombres sont plus petits (ceux de gauche) et quels nombres sont plus grands (ceux de droite). C'est un bon outil à faire découvrir à votre enfant dès son plus jeune âge, mais sachez que les chiffres et leur présence sur une ligne sont assez abstraits, il faudra donc un certain temps avant qu'il comprenne ce qui se passe avec cette image qui contient des chiffres.

Niveau 14 : Compter

Étonnamment puissant : La technique appelée « Comptage » est une idée simple qui s'avère étonnamment utile. Lorsque votre enfant se familiarise avec la perception d'un groupe d'objets comme une quantité, commencez à faire du « Comptage » devant lui pour l'aider à s'en faire une idée.

Exemple: Supposons que votre enfant ait une rangée de 3 cartes et une autre rangée de 4 cartes. Il peut compter toutes les cartes une à la fois « 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 » et voir qu'il y a 7 cartes. Cependant, si votre enfant reconnaît qu'il y a trois cartes sur une rangée, il n'a pas besoin de les compter. Il peut commencer à compter à 3, en pointant les trois cartes de la première rangée, puis compter la deuxième rangée « 4, 5, 6, 7 ». Votre enfant compte à partir de 3, et c'est de là que vient le nom.

Comprendre les quantités : Être capable de compter permet d'économiser du temps et des efforts. Cela indique également que votre enfant se sent à l'aise pour voir la quantité associée à un groupe d'objets et peut travailler avec eux en groupe. Il s'agit d'un grand saut conceptuel qui lui sera très utile pour toutes les additions, soustractions, multiplications et divisions à venir.

Connexion avec l'addition : L'addition initiale est étroitement liée au comptage. Lorsqu'on donne à l'enfant une carte comportant trois points et une autre carte comportant quatre points, il devra compter de 1 à 7. Il est plus rapide et plus efficace de faire cette addition de 3 et 4 en commençant par 3 ou 4 et en comptant en utilisant l'autre nombre. Vous apprendrez à utiliser les doigts pour faire cela dans les prochaines leçons.

Niveau 15 : Formes de base II

Approfondir les explorations : Petit à petit, les compétences de votre enfant en matière de formes, de comptage et de descriptions vous permettront d'inclure des aspects plus détaillés et plus avancés des formes. Proposez à votre enfant de nombreuses expériences pratiques. Demandez-lui d'assembler des pièces, d'empiler des objets les uns sur les autres, de mettre des objets dans d'autres objets et d'étudier comment les formes sont assemblées dans tous les objets qui l'entourent. Au fur et à mesure que votre enfant expérimente ces choses, nommez et discutez des formes et posez-lui beaucoup de questions à leur sujet.

Forme des mots : Il peut sembler qu'il y ait beaucoup de mots à apprendre. Cependant, si vous prenez l'habitude d'exposer votre enfant à ces mots, il les apprend lentement mais sûrement.

Ceci est une liste de formes plates :

- Lignes parallèles (voies ferrées, deux lignes dans la même direction qui ne se rencontrent pas)
- Angle droit (angle trouvé dans le coin d'une feuille de papier)
- Cercle
- Triangle
- Rectangle (ressemble à une feuille de papier, il a quatre angles droits)
- Carré (rectangle à côtés égaux)
- Parallélogramme (les côtés opposés sont parallèles)
- Losange (à quatre côtés égaux)
- Trapèze (une paire de côtés parallèles)
- Pentagone (cinq côtés)
- Hexagone (6 côtés)
- Octogone (8 côtés, panneau d'arrêt)

Ceci est une liste de formes en 3 dimensions :

- Sphère (Boule)
- Cylindre (Tube rond)
- Boîte (Cube)
- Pyramide (Avec un triangle ou un carré comme base)

Symétries : De nombreuses formes ont un côté qui ressemble à l'autre lorsqu'il est réfléchi. C'est ce qu'on appelle la symétrie miroir. La forme extérieure d'un corps humain présente une symétrie miroir.

Carrelages : Montrez à votre enfant les motifs de carrelage. De nombreux bâtiments présentent des motifs de carrelage sur les sols, les murs ou les plafonds. Les murs en briques présentent souvent des motifs intéressants créés par leurs briques. Ces motifs présentent souvent des symétries en miroir.

Niveau 16 : Un de plus et un de moins

Plus important qu'il n'y paraît : Il est tentant de considérer ces idées comme des étapes mineures, presque triviales. Cependant, les idées « Un de plus » et « Un de moins » sont des étapes préliminaires et importantes pour additionner et soustraire.

Compter de haut en bas : Un de plus et un de moins sont étroitement liés aux notions de nombre suivant et de nombre précédent lorsque vous comptez de haut en bas. En vous exerçant à compter dans les deux sens, votre enfant saura facilement quel nombre vient ensuite et quel nombre était le précédent.

Ajouter 1 et retirer 1 : Combinez ces idées avec l'addition et la soustraction en posant des questions telles que : « Combien de cailloux as-tu maintenant ? Si j'en ajoutais 1 de plus, combien en aurais-tu ? Si j'en retirais 1 pour que tu en aies 1 de moins, combien en aurais-tu ? » Ce sont des questions très simples et naturelles qui s'intègrent dans la conversation de tous les jours et dont votre enfant peut parler sans jamais penser qu'il fait des additions et des soustractions.

Si vous avez 3 exemplaires d'un objet et que votre enfant en a 4, vous pouvez discuter de différentes possibilités. Auriez-vous la même quantité si vous en aviez un de plus ? Auriez-vous la même quantité si votre enfant en avait un de moins ? Jouez avec l'idée. Si vos nombres sont 3 et 5, vous pouvez discuter de la possibilité d'en avoir un de plus deux fois, ou de la possibilité pour l'un d'entre vous d'en avoir un de plus et l'autre d'en avoir un de moins.

S'étend de 1 à 2 : Lorsque votre enfant est prêt, renforcez sa compréhension de ce qui se passe lorsque vous avez deux de plus ou deux de moins. Il n'y a pas d'urgence à y arriver, alors assurez-vous d'abord que votre enfant comprenne parfaitement ce qu'est un de plus et un de moins.

Jeux : Avec ce simple petit exercice d'arithmétique, vous pouvez commencer à jouer à des jeux d'addition et de soustraction. Un jeu très simple consiste à jouer au jeu de Nim avec 1 et 2 en utilisant soit l'addition, soit la soustraction. D'autres jeux sont Dégage de ma maison et Dans 1 ou 2.

Niveau 17 : Additionner et soustraire avec vos doigts jusqu'à 5

Additionner en comptant : Pendant longtemps, votre enfant a dû additionner des problèmes en comptant. Si on lui demandait d'additionner deux choses à trois choses, il le faisait en comptant les cinq choses. Au fur et à mesure que votre enfant maîtrisait le comptage, une partie de ce comptage a été remplacée en commençant par l'un des nombres, disons 3 dans cet exemple, puis en comptant les deux choses restantes. Cette expérience du comptage a également permis à votre enfant de visualiser et de maîtriser les notions de 1 de plus et de 2 de plus, ce qui a rendu l'addition de 1 et 2 beaucoup plus facile.

Utiliser les doigts : Les enfants de cet âge tireront un grand bénéfice de la présence d'objets de manipulation à utiliser pour faire des additions. Cela les aide à consolider leur compréhension des nombres en termes de quantités. Bien sûr, l'objet de manipulation qui leur est toujours disponible est leurs doigts. Pour faire notre exemple d'addition de deux à trois, ils peuvent lever deux doigts d'une main, trois doigts de l'autre main et rapprocher les deux mains. Une autre façon de procéder consiste à lever deux doigts d'une main, puis trois autres doigts de cette même main, puis à voir un total de cinq doigts levés.

Ajoutez parfois 0 : Ajoutez parfois des 0. C'est facile à faire et c'est important sur le plan conceptuel pour votre enfant.

Soustraire jusqu'à 5 : Les idées derrière la pratique de la soustraction sont similaires à celles de l'addition. Si votre enfant doit soustraire trois de cinq, demandez-lui de lever cinq doigts, puis d'en baisser trois. Sa familiarité avec un de moins et deux de moins lui permettra probablement de soustraire un et deux très facilement.

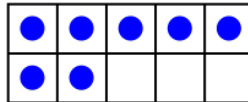
Soustraire 0 et tout parfois : Mélangez des questions dans lesquelles vous soustrayez parfois 0. Mélangez également des questions dans lesquelles vous soustrayez tout. Par exemple, si vous avez trois morceaux de nourriture et que vous les mangez tous, combien vous en reste-t-il ?

Memoriser : Au fur et à mesure que vous demanderez à votre enfant de résoudre les différents problèmes d'addition et de soustraction qui se présentent à lui, il se familiarisera de plus en plus avec ces problèmes et finira par les mémoriser. Bien qu'il soit souhaitable que le rappel de ces faits soit automatique et facile pour votre enfant, il n'y a pas d'urgence.

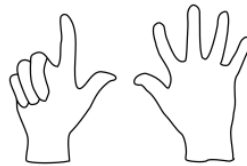
Autres faits mathématiques : Pendant cette période, l'exposition de votre enfant à l'addition ne se limitera pas à ceux dont la somme est de 5 ou moins, et c'est normal. Par exemple, votre enfant aura probablement appris à additionner 1 ou 2 à tous les nombres jusqu'à 10. Votre enfant aura peut-être également commencé à apprendre les faits jumeaux de l'addition, comme $3 + 3$ ou $4 + 4$.

Niveau 18 : Additionner et soustraire avec vos doigts jusqu'à 10

Doigts et quantités : L'utilisation des doigts de votre enfant est un moyen efficace d'effectuer des additions et des soustractions jusqu'à 10, et cela renforcera la confiance de votre enfant et sa compréhension de ces opérations en termes de quantités. L'objectif de cette étape est d'utiliser les doigts de manière simple pour résoudre des problèmes d'addition et de soustraction dont le nombre le plus élevé est dix ou moins de dix.



Dix cadres : Un cadre de dix cases est une grille de 2 x 5 cases vides. Celles-ci sont généralement remplies de gauche à droite, la rangée supérieure étant remplie en premier. Elles sont utiles pour se familiariser avec les quantités jusqu'à 10 ainsi que pour voir les paires de nombres qui totalisent 10 – les cases pleines plus les cases vides totalisent toujours 10.



Numéros flash : Une activité amusante avec votre enfant consiste à afficher un cadre de dix partiellement rempli ou un groupe de doigts sur vos deux mains, puis à lui demander de reconnaître rapidement la quantité de choses. Si vous utilisez cinq doigts ou plus, placez cinq de ces doigts sur une main pour que les deux mains ressemblent à un cadre de dix. Cette activité pose également les bases pour utiliser plus facilement les quantités sur deux mains pour additionner et soustraire.

Additionner avec les doigts jusqu'à 10 : Si les deux nombres sont égaux ou inférieurs à cinq, placez le nombre approprié de doigts sur les deux mains et comptez-les. Vous pouvez également placer le nombre de doigts correspondant à l'un des nombres, puis compter autant de doigts supplémentaires pour l'autre nombre. Lorsque vous avez terminé, le nombre total de doigts affichés sera la somme.

Soustraire avec les doigts jusqu'à 10 : Effectuez des soustractions à partir de nombres de dix ou moins en plaçant le nombre de doigts correspondant au nombre à soustraire. Ensuite, posez un doigt à la fois pendant que vous comptez le nombre à soustraire. Le nombre de doigts restants en l'air est la réponse.

Niveau 19 : Compter par bonds de 2

C'est rapide et amusant : Montrez à votre enfant qu'il s'agit d'une façon amusante de compter, beaucoup plus rapide que de compter par 1. Si vous associez des éléments puis que vous les comptez par 2, vous renforcez le fait que les éléments appariés viennent par deux.

Commencer à compter par intervalles : Initiez votre enfant au comptage par intervalles de deux façons. La première consiste à compter à tour de rôle jusqu'à un certain nombre, en alternant les nombres au fur et à mesure : l'un d'entre vous comptera par intervalles en commençant par 0, et l'autre par 1. Après un peu de pratique, l'un d'entre vous reste silencieux et l'autre compte comme avant, en disant un nombre sur deux.

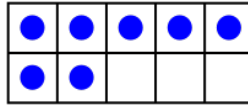
L'autre façon pour votre enfant de s'habituer à compter par intervalles est de compter normalement jusqu'à un certain nombre la première fois. Puis recommencez à compter en prononçant doucement un nombre sur deux. Continuez cet exercice jusqu'à ce que les nombres prononcés doucement ne soient plus prononcés du tout.

Commencer par des nombres autres que 0 : Il est tentant de toujours commencer à 0. Cependant, si vous commencez à d'autres nombres, comme 1, vous aiderez votre enfant à acquérir des compétences en addition, en multiplication et en division.

Comptez à intervalles parfois vers le bas : Le comptage à intervalles vers le bas aide à la soustraction et à la division.

Niveau 20 : Compter les groupes

Variété : Le comptage par intervalles est une façon d'ajouter de l'intérêt au comptage d'un groupe d'objets, et il existe souvent de nombreuses autres façons. Montrez à votre enfant qu'il peut utiliser son imagination pour explorer les nombreuses autres façons intéressantes de compter une image de certains objets.



Dix cadres : Les cadres de dix cases offrent un exemple simple de différentes façons de compter. Supposons que vous ayez sept points de la manière habituelle dans un cadre de dix cases. Vous pouvez compter cela comme 5 plus 2 de plus. Vous pouvez compter par 2 de gauche à droite pour arriver à 4, puis ajouter les 3 points simples. Ou, vous pouvez voir les 3 cases vides et compter cela comme 3 de moins que 10.

Soyez ludique : Jouez avec toutes les différentes façons dont vous et votre enfant pouvez compter. En découvrant différentes façons d'obtenir la réponse, votre enfant comprendra que les mathématiques sont une question d'exploration et de jeu, et non de recherche d'une réponse d'une manière préférée. Toutes ces différentes façons de compter permettront également à votre enfant de développer une compréhension plus approfondie des quantités.

Des approches additives : Une façon de compter un groupe d'objets consiste à additionner les différentes parties du groupe. C'est ce que nous avons fait dans cet exemple de dix cadres lorsque nous avons additionné 5 de la rangée supérieure aux 2 de la rangée inférieure.

Comptage à intervalles : Vous pouvez observer un modèle répétitif lorsque vous additionnez les parties d'un groupe. C'est ce qui s'est produit lorsque nous avons commencé par compter les deux 2 du côté gauche.

Soustraire : Une autre technique courante consiste à soustraire ce qui manque à ce qui serait autrement une collection entière. C'est ce que nous avons fait lorsque nous avons soustrait 3 de 10 dans cet exemple.

Étape 3 : Je sais compter jusqu'à 10!

Votre enfant est désormais à l'aise avec le comptage jusqu'à dix, et ces nombres et quantités ont désormais plus de sens. Votre enfant est désormais beaucoup plus à l'aise avec l'addition et la soustraction de petits nombres.

Cette étape permet à votre enfant de compter jusqu'à 20 et d'élargir la gamme de nombres qu'il peut additionner et soustraire. Elle lui permet également de commencer à multiplier et à diviser. Enfin, l'amélioration de ses capacités d'analyse et de sa maturité justifie une discussion sur les premières idées de jeux de stratégie.

- [Niveau 21 : Addition mentale](#)

L'addition en comptant à partir d'un des nombres est une étape importante dans l'apprentissage de l'addition.

- [Niveau 22 : Soustraction mentale – Retirer](#)

Soustraire en retirant et en comptant à rebours est une étape importante dans l'apprentissage de la soustraction.

- [Niveau 23 : Soustraction mentale – Différence](#)

Une autre façon de soustraire est de trouver la différence entre deux nombres en comptant.

- [Niveau 24 : Liaisons numériques](#)

Les liaisons numériques renforcent les concepts de partie et de tout, ainsi que les familles de faits pour l'addition et la soustraction.

- [Niveau 25 : Valeur de position](#)

Présentez à votre enfant le rôle du 10 dans les nombres jusqu'à 20.

- [Niveau 26 : Familles de faits](#)

Les faits $2 + 3 = 5$, $3 + 2 = 5$, $5 - 2 = 3$ et $5 - 3 = 2$ sont liés. Connaître cela approfondit la compréhension de chaque fait.

- [Niveau 27 : Additionner des jumeaux et des quasi-jumeaux](#)

La plupart des enfants apprennent facilement à additionner des jumeaux. Cela fournit une base pour doubler.

- [Niveau 28 : Multiplier et diviser par 2](#)

C'est le début de nombreux concepts : doubler, multiplier par 2, diviser par deux, diviser par 2 et partager à parts égales.

- [Niveau 29 : Compter par 2 II](#)

Développez davantage le comptage par 2 en montant et en descendant et en commençant par n'importe quel nombre.

- [Niveau 30 : Jeux de stratégie I](#)

Ces jeux motivent naturellement les enfants à résoudre des problèmes.

Niveau 21 : Addition mentale

Changement progressif : Au fur et à mesure que votre enfant développe ses compétences en calculs d'addition et de soustraction, passez progressivement à l'exécution mentale de ces calculs. Ne vous précipitez pas pour mémoriser. Le temps passé à calculer les réponses en observant les relations entre les nombres sera très rentable en termes de perception et de compréhension des nombres. Si votre enfant maîtrise ces faits en effectuant des exercices répétés avec des cartes flash, vous aurez gâché cette importante opportunité.

Compter : Utilisez $6 + 3$ comme exemple d'addition en comptant.

Au début, votre enfant voudra faire cela avec ses doigts, et c'est tout à fait normal. Dites « 6 » et fermez le poing pour indiquer 0. Ensuite, comptez « 7, 8, 9 » et levez un doigt à chaque chiffre. Arrêtez-vous à 9, lorsque trois doigts ont été levés.

Au fil du temps, l'utilisation des doigts pour les petits problèmes d'addition deviendra moins nécessaire. Votre enfant commencera à voir mentalement le changement de 3 en passant de 6 à 9, et n'aura plus besoin d'utiliser ses doigts – tout comme il n'a plus besoin de ses doigts pour additionner 1 ou 2.

Commencez par le plus grand nombre : Avec l'expérience, votre enfant commencera à se rendre compte qu'il est plus facile et plus rapide de commencer par le plus grand des deux nombres. Par exemple, il est plus facile de faire $3 + 6$ comme 6 compté avec 3 de plus que de le faire comme 3 compté avec 6 de plus. Une partie de ce choix consiste à réaliser que les résultats de $3 + 6$ et $6 + 3$ sont les mêmes. Cette observation importante signifie qu'il n'apprendra que la moitié des faits d'addition !

Niveau 22 : Soustraction mentale – Enlever

Deux sortes de soustractions : Il existe deux modèles de soustraction, et tous deux sont importants. Le premier consiste à soustraire. Si on vous demande de soustraire 3 éléments de 9 éléments, vous penserez probablement qu'il s'agit d'enlever ou de supprimer 3 éléments. Le deuxième modèle implique la différence. La différence entre deux nombres est la distance qui les sépare. Si on vous demande de soustraire 7 de 9, vous le ferez probablement en cherchant à quelle distance ils se trouvent, c'est-à-dire quelle est leur différence.

Les deux conceptions de la soustraction sont nécessaires et utiles. Pour le calcul mental, avoir le choix entre l'utilisation de la soustraction ou de la différence peut faire une grande différence dans la facilité du calcul. De plus, certains problèmes sont plus naturellement compris comme des problèmes de soustraction ou de différence.

Compte à rebours : Le compte à rebours est une façon naturelle de soustraire. Utilisez $9 - 3$ comme exemple de soustraction par compte à rebours.

Comme pour l'addition, votre enfant peut vouloir commencer par faire cela avec ses doigts, et c'est tout à fait possible. Dites « 9 » et fermez le poing pour indiquer 0. Ensuite, comptez à rebours « 8, 7, 6 » et levez un doigt à chaque chiffre. Arrêtez-vous à 6, lorsque trois doigts ont été levés.

Au fil du temps, l'utilisation des doigts pour les petits problèmes de soustraction deviendra moins nécessaire. Votre enfant commencera à voir mentalement le changement de 3 en passant de 9 à 6, et n'aura plus besoin d'utiliser ses doigts – tout comme il n'a plus besoin de ses doigts pour soustraire 1 ou 2.

Soustraire 1 à 4 : Avec la pratique, votre enfant gagnera en vitesse en utilisant cette approche pour soustraire les nombres de 1 à 4. Prenez votre temps et assurez-vous que tout le monde apprécie le processus.

Niveau 23 : Soustraction mentale – Différence

Distance ou taille de l'écart : Si on vous demande de trouver la différence entre deux nombres, vous faites un problème de soustraction. Trouver la différence revient à trouver la distance entre les nombres, et cela peut être calculé en demandant quel nombre doit être ajouté pour combler l'écart entre eux.

Compter sur : Utilisez l'exemple de la recherche de la différence entre 9 et 6. Calculez-la en notant le nombre de chiffres que vous utilisez lorsque vous comptez de 6 à 9. Comme pour les instructions d'addition dans une étape d'apprentissage précédente, cela peut être fait avec ou sans les doigts. Si votre enfant s'est entraîné à résoudre des problèmes d'addition, il peut probablement compter très rapidement « 7, 8, 9 » et voir que l'écart est de 3.

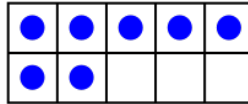
Soustraire et additionner : Utiliser le comptage pour trouver la différence est un excellent moyen de voir le lien entre l'addition et la soustraction. Lorsque nous avons compté à partir de 6 pour ajouter $6 + 3$, nous voulions trouver le résultat du comptage trois fois. Lorsque nous avons compté à partir de 6 pour trouver $9 - 6$, nous connaissions le résultat de 9 et voulions savoir ce que nous devions ajouter à 6 pour y arriver.

Différences de 1 à 4 : Avec de la pratique, votre enfant gagnera en vitesse en utilisant cette approche pour trouver les différences de tailles 1 à 4. Prenez votre temps et assurez-vous que tout le monde apprécie le processus.

Niveau 24 : Les relations entre les nombres

Partie et tout : Considérer un tout comme étant constitué de ses parties est une étape importante du développement de l'enfant. Les compléments pour un nombre, par exemple 6, sont toutes les façons d'associer deux nombres dont la somme donne 6. Il s'agit de toutes les façons de prendre le tout de 6 et de le diviser en deux parties. Cela renforce la compréhension du lien entre l'addition et la soustraction en tant que groupes de familles de faits - un sujet à aborder dans une prochaine étape d'apprentissage.

Qu'est-ce qui manque ? : Continuons à utiliser les compléments à 6 comme exemple. Les compléments à 6 sont : $0 + 6$, $1 + 5$, $2 + 4$ et $3 + 3$. Un enfant qui les a bien apprises n'aura alors pas de difficulté à répondre à la question : « Que dois-je ajouter à 2 pour obtenir 6 ? » Il saura que $2 + 4$ est une liaison numérique pour 6, donc 4 est la partie de 6 qui manque.



Dix cadres : La maîtrise des décompositions de nombres pour tous les nombres jusqu'à environ 12 est très utile pour effectuer des additions et des soustractions. Les décompositions qui apparaissent le plus souvent sont celles pour 10. Les cadres de dix sont conçus pour aider à visualiser les décompositions de 10. Un cadre de dix avec 7 points à l'intérieur rend visuellement évident que $7 + 3$ est une décomposition de 10.

Jeux et puzzles : Il existe de nombreux jeux et casse-têtes qui utilisent les décompositions de nombres. Sum Groups est un casse-tête conçu pour pratiquer les décompositions de nombres. De nombreux jeux, tels que Memory Challenge et Go Fish, ont des versions qui utilisent des totaux cibles et exercent ainsi les décompositions de nombres.

Niveau 25 : Valeur de position

Signification des nombres de 10 à 20 : Au début, les nombres au-dessus de 9 peuvent être considérés comme les prochains nombres qui viennent. Il n'y a rien de mal à cela, et ce point de vue fonctionnera très bien pendant longtemps. Finalement, avec les nombres allant jusqu'à 100 qui se profilent à l'horizon, il sera temps d'initier votre enfant au rôle du 10 dans les nombres de 10 à 20.

Additionner et soustraire 10 : Commencez cette introduction en aidant votre enfant à apprendre à ajouter 10 à des nombres à un chiffre et à soustraire 10 à des nombres à deux chiffres de 10 à 20.

Pratique avec les quantités physiques : Trouvez quelque chose que vous avez en grande quantité, par exemple des cailloux, des bâtons ou des cure-dents. Prenons comme exemple 3 et 13. Si vous placez 13 objets sur une surface plane, vous pouvez les séparer en un groupe de 10 et un groupe de 3. Cela démontre à la fois que $3 + 10$ est égal à 13 et que $13 - 10$ est égal à 3.

Chiffres : Si votre enfant est prêt à utiliser les nombres, écrivez $13 = 10 + 3$ et $13 - 10 = 3$ comme vous le faites dans la démonstration qui vient d'être décrite. Lorsque nous écrivons un nombre à deux chiffres, comme 13, la position à gauche est la position des dizaines et la position à droite est la position des unités. La position des dizaines indique alors combien de dizaines le nombre contient, et la position des unités combien d'unités il contient. Pour 13, il est composé de 1 dizaine et de 3 unités, donc $13 = 10 + 3$. Autre exemple, 20 est composé de 2 dizaines et de 0 unité.

Cela prend du temps : Décomposer un nombre en dizaines et en unités, notamment de manière symbolique avec des nombres écrits, est une étape conceptuelle importante et vous devez vous attendre à ce que cela nécessite de nombreuses démonstrations, de nombreuses explications et beaucoup de temps. Comme pour beaucoup de ces éléments fondamentaux, votre enfant finira par les assimiler et il n'y a pas d'urgence.

Niveau 26 : Familles d'opérations

Une famille d'opérations : Les opérations d'addition et de soustraction sont facilement regroupées en opérations étroitement liées. Prenons par exemple cette famille d'opérations : $2 + 3 = 5$, $3 + 2 = 5$, $5 - 3 = 2$ et $5 - 2 = 3$. L'image ci-dessous montre comment elles sont interconnectées.

Utilisez ce type d'image avec votre enfant. Elle montre un groupe de 3 points, un autre groupe de 2 points, et au total, cela fait 5 points. Vous pouvez additionner les groupes de points dans n'importe quel ordre – soit $3 + 2$, soit $2 + 3$ – et obtenir le même résultat. Si vous prenez les 5 points et que vous recouvrez un groupe, disons le groupe de 2, alors vous comprendrez pourquoi $5 - 2 = 3$.



L'addition et la soustraction sont liées : Les familles d'opérations et les images qui leur sont associées montrent très clairement à quel point l'addition et la soustraction sont étroitement liées. Une partie importante de leur relation est qu'elles se défont l'une l'autre. Si vous commencez avec 3 et ajoutez 2, puis soustrayez 2, vous revenez au 3 d'origine. De même, si vous commencez avec 5 et soustrayez 2, puis ajoutez 2, vous revenez au 5 d'origine.

L'ordre d'ajout n'a pas d'importance : Un autre point important à souligner à propos des familles d'opérations est qu'elles montrent que l'ordre dans lequel l'addition est effectuée ne change pas le résultat. Ainsi, si on demande à votre enfant de faire $4 + 8$ et qu'il préfère faire $8 + 4$, il peut le faire.

Niveau 27 : Addition de nombres doubles et presque doubles

Les enfants les aiment : L'addition de nombre double consiste à additionner un nombre à lui-même, comme $3 + 3$. Les enfants aiment généralement additionner des doubles, ils les apprennent donc avec enthousiasme et facilité. Les sommes sont également les nombres que vous obtenez lorsque vous comptez par sauts de 2, ce qui contribue à renforcer ces faits d'addition.

Une base pour doubler : Savoir additionner des nombres doubles permet rapidement de savoir comment doubler. Supposons que vous demandiez à votre enfant de doubler 3. Il sait que doubler quelque chose signifie en soustraire deux. Ainsi, doubler 3 signifie 3 plus 3, ce qui fait 6.

Les nombres presque doubles : Une paire de nombres est un nombre presque double lorsque ces nombres sont séparés par un, comme $3 + 4$. Une fois que votre enfant sait comment additionner des doubles, les presque doubles sont une étape facile. Pensez à $3 + 4$ comme $3 + 3 + 1$, donc c'est 1 de plus que $3 + 3$. Donc, $3 + 4 = 6 + 1 = 7$. Alternativement, pensez à $3 + 4$ comme $(4 - 1) + 3$, qui est 1 de moins que $4 + 4$. Donc, $3 + 4 = 8 - 1 = 7$. Laissez votre enfant choisir l'approche qu'il préfère pour chaque quasi-double, ou amusez-vous à les faire des deux manières.

Cette technique qui consiste à utiliser un fait mathématique familier pour comprendre un fait mathématique étroitement lié est très efficace. Elle aidera à apprendre de nombreux faits mathématiques dans les mois à venir. Prenez votre temps et assurez-vous que votre enfant comprenne parfaitement comment cela fonctionne. Pour lui expliquer, montrez-lui comment 3 objets et 4 objets peuvent être divisés en 3 objets plus 3 objets plus un autre – être capable de voir et de toucher des choses à cet âge est très efficace.

Niveau 28 : Multiplier et diviser par 2

Concepts connectés : Dans l'étape d'apprentissage précédente, nous avons abordé le doublement. Ce concept est lié à un nombre surprenant de concepts connexes, comme vous le verrez bientôt.

Multiplier par 2 : Multiplier par 2 revient au même que doubler. Cependant, cette expression utilise une nouvelle formulation intéressante à laquelle votre enfant devra s'habituer. Lorsque vous introduisez pour la première fois l'expression « multiplier par 2 », veillez à utiliser de temps en temps le mot « doubler » pour faciliter la transition. Votre enfant s'habituerà aux nouveaux mots « multiplier » et « fois ».

La moitié de quelque chose : Lorsque quelque chose est doublé, comme le chiffre 3 doublé donne 6, alors vous pouvez prendre la moitié du résultat et récupérer le nombre d'origine. Par exemple, supposons que vous imaginez le chiffre 3 doublé comme deux rangées de 3 éléments. Ensuite, prendre la moitié de ces deux rangées correspondantes revient à prendre l'une des rangées, qui contient 3 éléments.

Partage équitable : Lorsque l'on parle de prendre la moitié de quelque chose, on peut associer cette idée à celle de partager équitablement le bien entre deux personnes. Si deux personnes doivent obtenir des parts égales, elles recevront chacune la même chose, soit la moitié du montant initial.

Diviser par 2 : Si votre enfant est à l'aise avec tous les concepts de cette étape d'apprentissage, alors il est prêt à parler de la division ! Vous pouvez commencer à parler de division égale, de division en deux ou de division par deux. Mélangez toutes ces expressions avec votre enfant – il lui faudra du temps pour assimiler ce nouveau vocabulaire. En ce qui concerne les mathématiques, il maîtrise déjà les idées principales !

Exemples concrets : Entraînez-vous beaucoup avec chacune de ces nouvelles idées et de ces nouveaux mots avec des groupes d'objets. Faites en sorte que la compréhension de votre enfant soit concrète plutôt que simplement abstraite. Chaque fois qu'il y a quelque chose à partager entre deux personnes, c'est le moment idéal pour s'entraîner. Vous pouvez bien sûr commencer à étendre cela au partage entre plus de deux personnes si vous le souhaitez.

Le début de la multiplication et de la division : Comme vous l'avez vu, c'est le point de départ de la multiplication et de la division. On y trouve une ou deux nouvelles idées et beaucoup de nouveaux vocabulaire. C'est passionnant de voir votre enfant faire ses premiers pas dans ce nouveau domaine !

Niveau 29 : Compter par bonds de 2 II

Nouvelles connexions : Votre enfant a commencé à compter par 2 au cours de l'étape 2. Son comptage par sauts est désormais plus élevé et plus rapide, et il est également désormais lié à de nouvelles idées, telles que la multiplication et les nombres pairs et impairs.

Multiplier par 2 : Par exemple, multiplier quelque chose par 2 signifie prendre autant de 2. Supposons que votre enfant calcule 5 fois 2. Cela signifie qu'il ajoute 2 à lui-même 5 fois, ce qui est exactement ce que votre enfant obtiendra s'il compte par 2 -5 fois en commençant à 0. Bien sûr, il peut également calculer cette quantité en doublant le nombre, dans ce cas 5.

Commencez n'importe où en avant ou à rebours : Il est important de continuer à s'entraîner à compter par 2 en commençant n'importe où et en allant de haut en bas. Cet exercice sera étonnamment utile pour additionner, soustraire, multiplier et diviser. Habituez-vous à faire cet exercice chaque fois que vous avez une collection assez importante d'objets à compter.

Nombres pairs et impairs : Un nombre pair est un nombre qui peut être divisé en deux de manière égale. C'est une quantité que deux personnes peuvent partager sans qu'il ne leur reste rien. Les nombres impairs sont les autres nombres, les nombres qui ne peuvent pas être partagés de manière égale. Les nombres pairs sont les nombres que vous obtenez lorsque vous comptez par 2 à partir de 0. Les nombres impairs sont les nombres que vous obtenez lorsque vous comptez par 2 à partir de 1.

Compter par sauts avec d'autres nombres : Si vous le souhaitez, c'est le moment idéal pour commencer à compter par sauts à partir d'autres nombres. Les sauts à 10, 11 et 5 sont de bons points de départ.

Niveau 30 : Jeux de stratégie I

Stade de développement : Les jeux de stratégie sont des jeux dans lesquels les joueurs ont des choix qui produisent des résultats meilleurs ou pires. Ces jeux ont beaucoup à offrir aux enfants. En particulier, ils motivent naturellement les enfants à résoudre des problèmes. Cependant, la difficulté avec ces jeux est qu'ils nécessitent le respect de règles et une volonté de participer à un jeu organisé. Si votre enfant n'est pas encore prêt pour ce type d'environnement de jeu, soyez patient et laissez-le atteindre un stade de développement où il sera prêt. Il a tout le temps nécessaire.

Soyez patient : Lorsque les enfants sont prêts à jouer à des jeux organisés et qu'ils découvrent un nouveau jeu, vous devrez probablement faire preuve de beaucoup de patience. Il se peut très bien que les dix premières fois que vous essayez de jouer au jeu, votre enfant s'amuse avec toutes les pièces et fasse beaucoup de choses qui n'ont rien à voir avec le jeu. C'est un processus. Votre enfant doit se familiariser avec le jeu et ses pièces, et la nouveauté doit s'estomper un peu. Vous saurez quand votre enfant sera prêt et que votre patience aura porté ses fruits.

S'amuser : Au début, il est probable que votre enfant n'aura pas vraiment le sens de la victoire ou de la défaite et ne comprendra pas que ses choix font une différence. Ce n'est pas grave. Vous êtes simplement là pour vous amuser ensemble. Au fil du temps, à mesure que le jeu et ses choix lui seront plus familiers, votre enfant commencera à comprendre que ses choix font une différence et il se souciera plus du résultat.

Des mathématiques parfois invisibles : Les jeux de stratégie n'impliquent pas toujours des composantes numériques, mais ils sont de toute façon mathématiques. Tout jeu de stratégie offre de nombreuses possibilités d'apprentissage importantes, certaines mathématiques et d'autres non. Comme mentionné précédemment, la résolution de problèmes figure en tête de la liste des compétences développées par ces jeux. La pensée critique et la communication logique sont également développées. Le respect des règles et le fait de jouer à tour de rôle sont très utiles pour l'apprentissage socio-émotionnel.

Étape 4 : Je sais compter jusqu'à 20 !

Au cours de cette étape, votre enfant va arriver à compter jusqu'à 100. Au fur et à mesure que son comptage se développe, il doit acquérir une solide compréhension de la valeur de position à deux chiffres. Il maîtrisera également les opérations d'addition et de soustraction à un seul chiffre. C'est également une période passionnante où la multiplication par les nombres de 1 à 5 commence à être maîtrisée.

- [Niveau 31 : Compter jusqu'à 100](#)
Comptez à la fois en avant et à rebours pour consolider la compréhension de ces nombres.
- [Niveau 32 : Valeur de position à deux chiffres](#)
Utilisez la forme développée pour comprendre la valeur de position et comment comparer les nombres.
- [Niveau 33 : Addition avec les doigts](#)
Apprenez l'addition avec les doigts en toute simplicité.
- [Niveau 34 : Soustraction avec les doigts](#)
Apprenez la soustraction avec les doigts en toute simplicité.
- [Niveau 35 : Compensation pour addition et soustraction](#)
La compensation est un outil utile pour simplifier les calculs d'addition et de soustraction.
- [Niveau 36 : 10 comme point médian](#)
Utilisez 10 comme point médian pour l'addition et la soustraction.
- [Niveau 37 : Compter par bonds de 2, 5, 10](#)
Entraînez-vous à compter par bonds en montant et en descendant, en commençant n'importe où.
- [Niveau 38 : Commencer à multiplier](#)
Introduisez doucement les mots « multiplier » et « fois » pour décrire le doublement et le comptage par bonds.
- [Niveau 39 : Multiplier 1-5 par 1-5](#)
À ce stade, votre enfant connaît toutes les opérations de multiplication de 1 à 5.
- [Niveau 40 : Jeux de stratégie II](#)
Discutez de manière plus approfondie sur les jeux de stratégie.

Niveau 31 : Compter jusqu'à 100

Les Dizaines : Lorsque votre enfant compte de 20 à 100, les parties difficiles sont les changements par dizaines. Ce sont les parties auxquelles il faut apporter un soutien et une pratique en particulier. Une fois que votre enfant connaît la séquence des dizaines, il lui est généralement très facile de compléter les changements par dizaines. Par exemple, il apprendra rapidement à compter « 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ».

Compter par bonds de 10 : Lorsque votre enfant se retrouve bloqué en comptant entre 1 et 100, il se trouve généralement à une transition des dizaines. Les questions typiques pour aider votre enfant à se débloquer sont : « Qu'est-ce qui vient après les 60 ? » ou « Qu'est-ce qui vient avant les 50 ? » Entraînez-vous à compter par dizaines pour l'aider. Si votre enfant peut produire les dizaines de 0 à 100 dans l'ordre inverse, il sera alors prêt à répondre aux questions sur les dizaines qui viennent après ou avant.

Utiliser des objets : Donnez plus de sens à ce comptage en l'exerçant avec un grand groupe de petits objets, comme des cailloux. Rassemblez 100 de ces objets et placez-les dans une grande pile sur le côté. Au fur et à mesure que votre enfant compte à partir de 1, prenez un objet à la fois avec chaque numéro et incluez-le dans le groupe d'objets actuel. Chaque fois qu'un groupe de dix objets est formé, placez ce groupe dans une zone spéciale pour les dizaines. Au fur et à mesure que les nombres augmentent, la zone des dizaines comportera de plus en plus de groupes de dizaines. Lorsque votre enfant aura atteint la cinquantaine, il devrait y avoir cinq groupes de dix et une petite collection d'objets restants.

Vous pouvez également faire cet exercice à l'envers en commençant par dix groupes de dix, puis en enlevant un à la fois pendant que votre enfant compte à rebours à partir de 100.

Compter dans les deux directions : Les enfants apprennent souvent à compter rapidement et automatiquement de 1 à 100, mais ont ensuite du mal à compter dans le sens inverse. Compter de 100 à 1 oblige à réfléchir davantage aux transitions de 10 et aide à mieux comprendre les nombres en général.

Tableau des 100 nombres : Avoir une grille de 100, dix par dix, de 1 à 100, ou de 0 à 99, aidera votre enfant à voir la structure des nombres. Il montrera clairement comment la position des dizaines reste la même pour les nombres de 10 et la position des unités change constamment.

Niveau 32 : Valeur de position à deux chiffres

Signification des nombres : Il est essentiel de considérer un nombre à deux chiffres comme un nombre de dizaines et d'unités pour comprendre et travailler avec ces nombres. Effectuer des additions et des soustractions à deux chiffres nécessite une maîtrise des concepts de valeur de position. Développez cette compréhension en faisant de nombreuses expériences avec des objets physiques et des nombres écrits.

Groupes de dix : Prenez quelque chose que vous avez en grande quantité, faites-en une grande pile et mettez-en quelques-uns dans plusieurs paquets de dix. Par exemple, demandez à votre enfant d'en ramasser 23 de cette grande pile. Demandez-lui ensuite de les regrouper en groupes de dix. Ils forment deux groupes de dix et trois simples. Voyez ce qui se passe avec les groupes de dix dans ces 23 choses lorsque vous ajoutez des éléments supplémentaires ou en retirez, en veillant toujours à ce qu'il n'y ait pas plus de 9 éléments simples à la fois.

Forme développée : La forme développée d'un nombre consiste à l'écrire comme une somme de ses parties de valeur de position. Par exemple, 23 s'écrirait comme $20 + 3$ et 256 s'écrirait comme $200 + 50 + 6$. Entraînez votre enfant à convertir dans les deux sens entre la forme habituelle d'un nombre et sa forme développée. Faites remarquer que la forme développée d'un nombre revient à prendre autant de choses et à les regrouper en groupes de dix et à en garder une en trop.

Compter avec des graduations : Compter en utilisant des groupes de cinq graduations est une chose naturelle que les gens aiment faire et est étroitement liée à la valeur de position. Si vous comptez 23 objets avec des graduations, vous retrouverez avec 4 paquets de 5 et 3 graduations restantes. Ces 4 paquets de 5 peuvent être réorganisés en 2 paquets de 2 groupes de 5, ce qui correspond à notre vue sous forme étendue de 23.

Comptage par bonds : Le comptage par bonds de différents nombres est un moyen de développer le calcul mental en additionnant ou en soustrayant des nombres à un ou deux chiffres. Bien que ce soit une excellente façon de s'entraîner, cela nécessite certaines étapes mentales auxquelles tous les enfants ne sont pas prêts à ce stade – rien ne presse. Voici deux exemples. Avec beaucoup de pratique, ces étapes de réflexion deviendront automatiques.

Comptez par bonds de 8 en commençant à 23. Considérez 23 comme 20 plus 3 de plus. En utilisant les droites numériques pour 10, le chiffre 3 aura besoin de 7 de plus pour former un groupe de 10. Utilisez 7 des 8 ajoutés de sorte que 3 plus 7 forment un autre groupe de 10. Ainsi, $23 + 8$ devient $20 + 10 + 1$, ce qui donne 31.

Comptez par bonds de 5 à 23. Divisez 5 en 3 et 2. Pour soustraire 5, nous allons d'abord soustraire 3, puis 2. 23 moins 3 nous amène à 20, que nous considérons comme $10 + 10$. En soustrayant les 2 restants de l'un de ces 10, on obtient 8, donc notre réponse est $10 + 8$, soit 18.

Niveau 33 : Addition avec les doigts

Compter avec les doigts : Cette méthode permet d'ajouter n'importe quel nombre à un seul chiffre à n'importe quel nombre. Elle utilise les mains de l'enfant pour suivre le nombre à un seul chiffre qui est ajouté. Elle utilise le comptage pour trouver le total final, ainsi que la capacité de votre enfant à reconnaître les quantités de doigts.

Exemple : Prenons comme exemple $8 + 7$. Nous pourrions utiliser l'un ou l'autre nombre comme nombre de départ, mais ce sera plus rapide et moins compliqué si nous commençons par le nombre le plus grand, qui est 8 dans ce cas. Commencez sans lever les doigts et avec les deux mains en poing fermé. Votre enfant va compter à partir de 8, et chaque fois qu'un nouveau nombre est mentionné, votre enfant lèvera un autre doigt. Ainsi, en commençant par « 8 » sans lever les doigts, l'enfant compte et dit « 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 » tout en levant un doigt de plus à chaque fois. Votre enfant s'arrêtera à 15 car il reconnaîtra qu'il a 7 doigts levés à ce moment-là.

N'importe quel nombre de départ : Notez que votre enfant peut utiliser cette méthode avec n'importe quel nombre de départ. Cet exemple aurait tout aussi bien fonctionné pour additionner $58 + 7$.

C'est fiable, mais cela sera remplacé : Cette méthode sera éventuellement remplacée par d'autres, mais pour l'instant, elle est fiable et votre enfant peut être assuré qu'elle lui donnera toujours la bonne réponse à chaque fois qu'il en aura besoin.

Niveau 34 : Soustraction avec les doigts

Deux soustractions : Les deux modèles de soustraction, retirer et la différence, sont tous deux importants et doivent être pratiqués. Voici des méthodes qui utilisent les mains d'un enfant pour suivre une partie du calcul. Comme pour l'addition avec les doigts, ces méthodes utilisent la capacité de votre enfant à reconnaître les quantités de doigts. Nous utiliserons $14 - 8$ comme exemple pour les deux méthodes.

Retirer avec les doigts : Cette méthode consiste à compter à rebours pour soustraire un nombre à un seul chiffre de n'importe quel nombre. Demandez à votre enfant de commencer avec deux poings fermés et de dire « 14 ». En comptant à rebours à partir de 14, votre enfant lève un doigt de plus à chaque nouveau chiffre : « 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6 ». Votre enfant s'arrêtera à 6 lorsqu'il verra qu'il a 8 doigts levés.

Différence avec les doigts : Cette méthode utilise le comptage pour trouver une différence à un seul chiffre entre deux nombres. Demandez à votre enfant de commencer avec deux poings fermés et de dire « 8 ». En comptant à partir de 8, votre enfant lève un doigt de plus à chaque nouveau chiffre : « 9, 10, 11, 12, 13, 14 ». Lorsque votre enfant atteint 14, il regarde ses doigts et voit que la différence est de 6.

Fiable mais cela sera remplacé : Elles seront éventuellement remplacées par d'autres méthodes, mais pour l'instant, elles sont fiables et votre enfant peut être assuré qu'elles lui donneront toujours la bonne réponse à chaque fois qu'il en aura besoin.

Niveau 35 : Compensation pour additions et soustractions

Utile et plus facile que vous ne le pensez: La compensation est un outil utile pour faire des calculs mentaux, cela permet de simplifier tous les calculs d'additions et de soustractions quelles que soient leur importance. Comprendre la compensation permet de faciliter la compréhension des nombres et des calculs d'addition et de soustraction. Et c'est plus simple que ça en n'a l'air.

Par exemple, supposons que vous additionnez $99 + 15$. Vous constaterez que 99 n'a besoin que d'un seul nombre de plus pour faire 100, un nombre beaucoup plus facile à utiliser que 99. Vous déplacez donc 1 de 15 à 99 – vous aurez le même nombre total d'éléments, mais ils seront distribués d'une manière plus facile à utiliser. Ce problème devient $100 + 14$, ce qui est très facile à faire. C'est le genre de chose que nous allons faire.

Indemnisation pour ajout : L'idée est d'ajouter ou de retirer une petite quantité pour rendre l'un des nombres plus facile à manipuler. Nous allons généralement transformer l'un des nombres en un multiple de 10. Supposons que vous additionnez $8 + 7$. Le 8 a juste besoin de 2 de plus pour devenir 10, donc retirez ce 2 du 7. Cela transforme $8 + 7$ en $10 + 5$, ce qui est facile. Nous aurions également pu résoudre ce problème en ajoutant 3 au 7 pour le transformer en 10. Dans ce cas, nous transformons $8 + 7$ en $5 + 10$.

Plus de compensation pour l'addition : Il existe d'autres possibilités d'utilisation de la compensation dans les problèmes d'addition. Prenons par exemple $6 + 8$. Le 6 pourrait donner 2 au 8 pour faire de ce problème $4 + 10$. Cependant, le 8 pourrait donner 1 au 6 pour faire de ce problème $7 + 7$, un problème d'addition de nombres doubles. Mettez-vous au défi de réfléchir à différentes façons de résoudre un problème d'addition donné.

Compensation pour la soustraction : Pour la soustraction, nous ajouterons ou soustrairons la même quantité des deux nombres. Cela permettra de conserver la même distance entre eux, mais les rendra plus faciles à utiliser. En général, cela signifie transformer le nombre que nous soustrayons en un multiple de 10. Supposons que nous soustrayons $13 - 8$. Si nous ajoutons 2 aux deux nombres, la distance entre eux reste la même, mais nous soustrayons maintenant $15 - 10$, ce qui est facile. De même, si on nous demandait de faire $17 - 13$, nous pourrions soustraire 3 des deux nombres et le transformer en $14 - 10$. Alternativement, nous pourrions soustraire 10 des deux nombres et le transformer en $7 - 3$.

Niveau 36 : 10 comme point médian

Les compléments à 10 : Le nombre 10 est souvent un point médian pratique de calcul mental à utiliser pour résoudre des problèmes d'addition et de soustraction qui impliquent des nombres supérieurs à 10. Votre enfant doit avoir une bonne maîtrise des compléments à 10 pour profiter pleinement de ces méthodes.

Les sommes d'addition sont supérieures à 10 : Supposons que l'on donne à votre enfant le problème d'addition $5 + 7$. La liaison numérique pour 10 en utilisant 7 est 3, donc votre enfant peut utiliser 3 des 5 pour arriver à 10. Les 2 restants des 5 porteront le total à 12. Le but était de diviser le 5 en deux parties, 3 et 2 - l'une qui amène le 7 à 10, et l'autre qui s'ajoute au 10. Ce problème aurait également pu être résolu dans l'autre sens. Le 7 aurait pu être divisé en 5 et 2 - le 5 aurait été ajouté au 5 d'origine pour obtenir 10, puis le 2 aurait été ajouté à 10 pour obtenir 12.

Notez que cela est similaire à la réflexion sur la compensation supplémentaire.

Soustraction d'un nombre supérieur à 10 : Prenons comme exemple $12 - 7$. Nous pouvons le faire sous forme de problème à emporter ou de problème de différence.

En guise de problème pour retirer, nous utiliserons 2 des 7 pour ramener de 12 à 10. Il nous reste ensuite 5 des 7 pour ramener les 10 à 5. Nous avons divisé 7 en 2 et 5 pour pouvoir utiliser le 10 comme arrêt intermédiaire en cours de route.

En tant que problème de différence, la distance totale entre 12 et 7 est la distance entre 12 et 10 plus la distance entre 10 et 7. La distance entre 12 et 10 est de 2, et la distance entre 10 et 7 est de 3, donc la distance totale est de 2 plus 3, soit 5.

Niveau 37 : Compter par bonds de 2, 5, 10

Les plus faciles : À ce stade, votre enfant devrait être très à l'aise avec le comptage par 2, en commençant n'importe où et en avant ou à rebours. Si votre enfant n'a pas encore commencé, il est temps d'étendre cette méthode au comptage par sauts d'autres nombres. Les deux plus faciles sont le comptage par sauts de 5 et de 10.

Par 10 : Le comptage par dizaines est non seulement facile à faire, mais il permet également de s'entraîner à la valeur de position. Votre enfant se rendra vite compte que s'il compte par dizaines en commençant par 3, tous les nombres auront un 3 à la place des unités et la seule chose qui changera sera la place des dizaines. Si vous disposez d'une grille de 100, utilisez-la pour montrer à votre enfant que tous les nombres descendent ou montent dans une colonne du tableau.

Par 5 : Une fois que votre enfant maîtrise le comptage par 10, il est temps de passer aux 5. Lorsque votre enfant compte par 5, il sera réconforté de voir que tous les autres nombres sont espacés de 10, comme s'il comptait par 10.

Expérience avec les autres : Il n'y a pas d'urgence pour faire les autres nombres. Le comptage par 9 peut être amusant car la position des unités diminue d'une unité et la position des dizaines augmente d'une unité à chaque étape. Le comptage par 11 est assez facile.

Amusez-vous : Vous pouvez faire de cette activité une activité à faire avec deux ou plusieurs personnes. Quelqu'un dit un nombre pour commencer, la taille du saut et s'il faut monter ou descendre. Ensuite, faites le tour du groupe et chaque personne dit le nombre suivant.

Niveau 38 : Début de la multiplication

Nouveaux mots : Durant la dernière moitié de l'étape 4, les étapes d'apprentissage impliquant le doublement ont décrit l'utilisation des mots « multiplier » et « fois ». Si ce n'est pas déjà fait, utilisez ces mots de plus en plus souvent. Vous disposez désormais de nombreuses situations pour les utiliser.

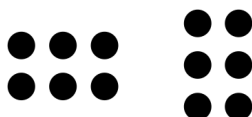
Doubler et tripler : Doubler, c'est multiplier par 2, et tripler, c'est multiplier par 3. Vous devriez commencer à l'appeler ainsi. Si vous devez doubler un nombre, par exemple 4, demandez à votre enfant de le multiplier par 2 ou demandez-lui combien font 2 fois 4. Il a tous les outils nécessaires, il lui suffit de s'adapter à la nouvelle formulation.

Compter par bonds, c'est multiplier : Si votre enfant compte par 5 sept fois en partant de 0, il aura sept 5. Cela revient à multiplier 7 par 5. Dorénavant, chaque fois qu'on lui demande de résoudre un problème de multiplication, votre enfant pourra compter par sauts pour trouver la réponse. Avec le temps, il aura de meilleures méthodes pour trouver la réponse, mais cette méthode est sûre pour l'instant.

Niveau 39 : Multiplier 1-5 par 1-5

C'est passionnant! : Votre enfant possède désormais tous les outils nécessaires pour maîtriser la multiplication de n'importe quel nombre de 1 à 5 par n'importe quel nombre de 1 à 5. C'est un exercice passionnant pour un jeune enfant. Passons en revue tout ce qu'il sait pour y parvenir.

L'ordre n'a pas d'importance : Lors d'une multiplication, peu importe que ce soit 3 fois 4 ou 4 fois 3, le résultat est le même. Cela permet à votre enfant de gagner du temps et de choisir sa méthode préférée. Par exemple, s'il veut calculer 2 fois 5 en doublant 5, c'est parfait. En revanche, s'il préfère compter par 2 cinq fois, c'est également possible.



Demandez à votre enfant d'observer une image de deux rangées de trois points. Que vous ayez deux rangées de trois points ou trois rangées de deux points, vous obtenez le même total de six points. Il suffit de retourner l'image à 90 degrés pour constater qu'il s'agit bien de la même image.

Multiplier par 2, c'est doubler : Multiplier par 2 revient à doubler, donc votre enfant a déjà cette compétence.

Multiplier par 3, c'est doubler plus un de plus : Avoir 3 exemplaires d'un même nombre revient à en avoir 2 et à en ajouter un de plus. Si votre enfant doit multiplier 3 par 4, il peut doubler 4 pour obtenir 8, puis ajouter 4 pour obtenir 12. Vous pouvez également compter par 3 quatre fois, ou par 4 trois fois, si vous le souhaitez.

Multiplier par 4, c'est doubler deux fois : Si vous voulez obtenir 4 exemplaires de quelque chose, commencez par le doubler pour obtenir 2 exemplaires, puis doublez-le pour obtenir 4 exemplaires. Par exemple, pour multiplier 4 par 5, multipliez 5 par 10, puis multipliez 10 par 20.

Multiplier par 5 en comptant par bonds : Compter de 5 en 5, c'est vraiment amusant que c'est probablement la méthode préférée. De plus, tous les résultats se terminent par 0 ou 5, ce qui les rend assez faciles à retenir.

Niveau 40 : Jeux de stratégie II

La valeur de ces jeux : Les jeux de stratégie sont des jeux où les joueurs ont des choix qui produisent des résultats, positifs ou négatifs. Ces jeux ont beaucoup à offrir aux enfants sur le plan mathématique, même lorsqu'ils ne comportent pas de contenu numérique explicite. Cela les motive notamment naturellement à résoudre des problèmes.

La découverte de Nim : Maintenant que votre enfant joue aux jeux de stratégie depuis un certain temps, il est temps de voir comment en tirer le meilleur parti. Prenons l'exemple du jeu de Nim. Ce jeu a des règles très simples : choisissez un nombre de départ, par exemple 10, et un joueur commence. Les joueurs alternent leurs tours et choisissent de soustraire 1 ou 2 du total cumulé. Celui qui atteint 0 gagne. Le calcul est simple, mais la stratégie est complexe.

Apprendre de l'expérience : Si vous imaginez jouer une partie contre un adversaire extrêmement talentueux, la situation devient un casse-tête. Comment trouver le coup qui me donne les meilleures chances de gagner, quelle que soit la qualité de jeu de mon adversaire ? Une stratégie consiste à jouer la partie plusieurs fois et soyez attentif à ce qui semble fonctionner et à ce qui ne fonctionne pas. Cette approche est un bon début et offre l'opportunité d'observer et de comprendre. Cet apprentissage peut être lent, et il peut être très difficile de trouver des schémas dans des jeux complexes. Imaginez toutes les possibilités si nous choisissons le nombre de départ de 100 pour Nim !

Résoudre Nim : Pouvons-nous anticiper quelques coups et déterminer ainsi les bons coups ? C'est difficile à partir de 10. À partir de 5, c'est assez facile. En soustrayant 2, le nouveau nombre sera 3. Peu importe que l'autre joueur soustrait 1 ou 2 à ce stade, nous gagnerons. Donc, si nous sommes au nombre 5, nous savons comment gagner. Qu'en est-il des autres petits nombres de départ ? Pouvons-nous trouver une tendance qui nous indiquera quels nombres de départ seront gagnants et lesquels seront perdants ? Pouvons-nous expliquer pourquoi cette tendance est vraie ?

Le but : En suivant cette approche, nous résoudrons complètement le problème du jeu de Nim. Ce qui a fonctionné pour Nim peut ou ne pas fonctionner pour un autre jeu. Il s'agit de résoudre des problèmes, et chaque nouveau problème peut apporter de nouveaux défis et nécessiter de nouvelles idées. Et c'est là tout le plaisir. Partagez cette attitude de réflexion et de défi avec votre enfant. Pendant qu'il joue à un jeu de stratégie, discutez avec lui de ce qui constituerait un meilleur ou un pire coup à ce moment précis. L'objectif n'est pas tant de trouver le coup parfait que de prendre plaisir à le chercher et à en discuter avec des personnes avec qui il peut partager ses idées.

Étape 5 : Je peux compter jusqu'à 100 !

À ce stade, le comptage progresse vers les nombres à trois chiffres au-delà de 100. Les notions de valeur de position prennent une importance croissante, et l'utilisation de la forme développée des nombres peut clarifier nombre de ces notions. Maintenant que l'addition et la soustraction à un chiffre sont maîtrisées, il est temps d'apprendre la multiplication et la division à un chiffre.

- [Niveau 41 : Valeur de position à 3 chiffres](#)
Étendre l'utilisation de la forme développée aux nombres à 3 chiffres pour comprendre la valeur de position.
- [Niveau 42 : Addition/soustraction à 2 chiffres](#)
Utiliser la forme développée pour comprendre le fonctionnement de l'addition et de la soustraction à 2 chiffres.
- [Niveau 43 : Compter par bonds de 2 à 10](#)
Entraînez-vous à compter par bonds de 2 à 10, en commençant n'importe où et par n'importe quel nombre.
- [Niveau 44 : Multiplication - 2, 4, 8, 5, 10](#)
Ces opérations impliquent le doublement et les multiples de 5. Elles sont faciles à apprendre et fournissent un bon cadre pour les nombres suivants.
- [Niveau 45 : Multiplication - 3, 4, 6, 9, 11](#)
Utilisez la notion de un de plus ou de un de moins pour apprendre ces opérations en vous basant sur les nombres précédents.
- [Niveau 46 : Multiplication à un chiffre](#)
Votre enfant connaîtra désormais toutes les multiplications à un chiffre !
- [Niveau 47 : Diviseurs, facteurs et multiples](#)
Introduisez les termes diviseurs, facteurs et multiples.
- [Niveau 48 : Nombres premiers, nombres composés et puissances](#)
Apprenez les nombres premiers, les nombres composés et les unités. Pratiquez les factorisations premières ; celles-ci impliquent souvent des facteurs répétés, ce qui est une bonne occasion d'apprendre les puissances des nombres.
- [Niveau 49 : Familles de faits II](#)
Regroupez les faits de multiplication et de division par familles.
- [Niveau 50 : Division à un chiffre](#)
Vos exercices de comptage par bonds, d'apprentissage des faits de multiplication et des familles de faits faciliteront la division avec et sans reste.

Niveau 41 : Valeur de position à 3 chiffres

De nombreux objets : Relier les concepts mathématiques aux objets physiques est souvent la meilleure approche pour les jeunes enfants. La difficulté réside dans le fait qu'il n'est pas toujours facile d'avoir des centaines d'objets, et qu'il peut être complexe de gérer une collection aussi importante. Outre les groupes d'unités et de dizaines d'objets, une stratégie consiste à utiliser des symboles de substitution pour les grands groupes, comme des centaines. Vous pouvez utiliser plusieurs feuilles de papier ou des bouts de bois sur lesquelles vous avez écrit « 100 ».

Utiliser des objets : Entraînez votre enfant à représenter différentes quantités à l'aide d'objets groupés en unités, dizaines et centaines. Par exemple, demandez-lui comment représenter 325 avec ces objets. Donnez des exemples comme 206, 430 et 500, qui ne contiennent aucun élément dans une ou plusieurs catégories. Disposez également des collections d'unités, de dizaines et de centaines et demandez à votre enfant de nommer le nombre correspondant à cette quantité.

Utiliser la forme développée : Une fois que votre enfant maîtrise parfaitement le lien entre les nombres et leurs quantités, commencez à utiliser les chiffres et leur forme développée pour les représenter. Prenons un nombre, comme 325. Représentez-le par des centaines, des dizaines et des unités, puis utilisez la représentation quantitative pour écrire le nombre sous forme développée : $325 = 300 + 20 + 5$. Faites le même exercice dans l'autre sens : écrivez $100 + 40 + 6$, en le représentant par des groupes de centaines, de dizaines et d'unités d'objets, puis demandez-lui quel est le nombre total.

Niveau 42 : Addition/soustraction à 2 chiffres

Un seul chiffre : Pour une introduction en douceur à l'utilisation de deux nombres à 2 chiffres, l'un d'eux doit être un nombre à un seul chiffre. L'une des meilleures façons de s'entraîner à additionner ou soustraire un nombre à un seul chiffre avec un nombre à 2 chiffres est de compter par bonds en utilisant des chiffres plus ou moins grands, en montant ou en descendant, et en commençant par n'importe quel nombre. Les méthodes suivantes pour deux nombres à 2 chiffres fonctionnent bien sûr lorsque l'un des nombres est un nombre à un seul chiffre.

Utiliser des objets : Il est toujours judicieux de favoriser la compréhension de votre enfant en utilisant des objets physiques. Commencez par représenter les deux nombres par des groupes de dizaines et d'unités.

Additionner : Si vous additionnez deux nombres, regroupez tous les groupes et discutez du résultat. Si vous additionnez deux nombres, comme 23 et 45, c'est tout. En revanche, si vous additionnez 23 et 48, les deux groupes d'unités forment au moins un groupe de dix. Expliquez comment cela fait passer le nombre total de dizaines de 6 à 7. C'est ce qu'on appelle le regroupement.

Soustraire : Si vous effectuez une soustraction, commencez par soustraire les dizaines du nombre le plus grand, puis essayez de soustraire le nombre d'unités correspondant. Par exemple, si vous soustrayez 23 à 45, il y a suffisamment d'unités et vous avez terminé. S'il n'y en a pas assez, par exemple si vous soustrayez 28 à 45, discutez de la manière dont l'un des groupes de dizaines doit être décomposé et inclus avec les unités. Le groupe initial de 45, composé de 4 dizaines et 5 unités, devient un groupe de 3 dizaines et 15 unités. C'est ce qu'on appelle aussi regroupement.

Utiliser la forme développée : Utilisez des objets pour effectuer des additions et des soustractions à deux chiffres jusqu'à ce que votre enfant comprenne parfaitement le processus et l'intérêt du regroupement. À ce stade, représentez l'addition et la soustraction avec des nombres écrits sous forme développée. Avec des nombres sous forme développée, le processus et les étapes sont exactement les mêmes que pour les groupes de dizaines et d'unités ; c'est là tout l'intérêt.

Le rendre automatique : Avec le temps et la pratique, votre enfant n'aura plus besoin d'utiliser des groupes de dizaines et d'unités, ni de la forme développée. Cependant, comme pour beaucoup d'autres choses, il n'y a pas d'urgence à y parvenir : cela viendra avec la pratique.

Niveau 43 : Comptage par bonds de 2 à 10

Pratiquer : Entraînez-vous à compter par bonds, de haut en bas, en commençant n'importe où et par n'importe quel nombre de 2 à 10. Sans surprise, c'est précieux pour apprendre la multiplication et la division. C'est également très utile pour améliorer l'addition et la soustraction mentale. L'un des avantages du comptage par bonds est qu'il peut être pratiqué n'importe où et à tout moment, dès que vous avez du temps libre.

Motifs sur une grille de 100 : Recherchez les régularités qui apparaissent lorsque votre enfant compte par sauts. Le plus simple est d'utiliser une grille de 100, mais vous pouvez aussi écrire les nombres dans une colonne et observer ce qui arrive aux unités et aux dizaines au fur et à mesure qu'ils progressent. Certains nombres, comme 8 et 9, présentent des régularités intéressantes dans leurs unités, tandis que d'autres, comme 3, le sont moins.

Rendez-le amusant : Vous pouvez faire cette activité à deux ou plusieurs. Quelqu'un commence par un nombre, indique la taille du saut et précise s'il faut augmenter ou diminuer. Ensuite, faites le tour du groupe et chacun indique le nombre de sauts suivant.

Niveau 44 : Multiplication – 2, 4, 8, 5, 10

Bon cadre : Ces nombres sont généralement rapides à apprendre et, une fois appris, ils fournissent un bon cadre pour l'apprentissage des nombres restants.

Multiplier par 5 et 10 : Savoir multiplier par 10 est rapide à apprendre et est important pour comprendre la valeur de position. Cela peut également faciliter l'apprentissage de la multiplication par 5.

On peut apprendre les 5 en comptant par bonds de 5 jusqu'à ce qu'ils deviennent automatiques, ou en utilisant les 10. Si on multiplie 6 par 5, on obtient la moitié des 10. La moitié de 6 est 3, donc la réponse est 30. Si on multiplie 7 par 5, on met un des 5 de côté et on procède comme pour 6 par 5. La réponse pour 6 par 5 est 30, puis en ajoutant le 5 en réserve, on obtient 35.

Multiplier par 2, 4 et 8 : Ces trois exercices peuvent être réalisés en doublant fréquemment. Votre enfant devrait avoir beaucoup pratiqué le doublement et la multiplication par 2. Multipliez par 4 soit en comptant par bonds, soit en doublant la réponse obtenue en multipliant par 2. Par exemple, 4×3 est deux fois plus que 2×3 , donc la réponse est 6 doublés, soit 12. Multipliez par 8 en comptant par bonds ou en doublant la réponse obtenue en multipliant par 4.

Niveau 45 : Multiplication – 3, 4, 6, 9, 11

Plusieurs stratégies : Ces exercices sont regroupés ici car ils peuvent être réalisés selon le principe de l'addition ou de la soustraction, décrit plus loin. Cependant, plusieurs d'entre eux peuvent être réalisés autrement. Ils peuvent tous être réalisés en comptant par bonds, si votre enfant préfère cette approche. Multiplier par 4 est le double de multiplier par 2. Multiplier par 6 est le double de multiplier par 3. Multiplier par 11 est assez simple et ne nécessite que peu de pratique.

La multiplication par 9 obéit à une règle particulière, appréciée par certains enfants. Prenons l'exemple de 6 fois 9. Pour trouver la réponse, soustrayez de 1 le nombre des dizaines (soit 5) et soustrayez les dizaines de 9 pour obtenir les unités (soit 4). Ainsi, 6 fois 9 donne 54. Comme vous le verrez, ce n'est pas différent de soustraire 6 à 6 fois 10, mais c'est plus amusant.

Un de plus et un de moins : Utilisez la notion de un de plus ou un de moins pour apprendre ces nombres en vous basant sur d'autres nombres par lesquels vous savez maintenant multiplier. Les nombres 3, 6 et 11 sont un de plus que les nombres que vous connaissez déjà. Par exemple, 6 fois 7 est un de plus que 5 fois 7. Donc 6 fois 7 est égal à 5 fois 7 + 7, soit 42.

Les nombres 4 et 9 sont 1 de moins que les nombres que vous connaissez déjà. Par exemple, 4 fois 7 est 1 de moins que 5 fois 7. Donc 4 fois 7 est 5 fois 7 - 7, soit 28.

Niveau 46 : Multiplication à un chiffre

Pièces manquantes : Si votre enfant mémorise les quelques multiplications restantes, il connaîtra alors toutes les multiplications à un chiffre ! Par exemple, il ne sait peut-être pas encore combien font 7 fois 7. Tout comme l'addition de jumeaux, les carrés sont une activité amusante pour de nombreux enfants, et ils peuvent s'y exercer seuls. Gardez cet exercice léger et évitez de vous fixer des objectifs.

Rassembler le tout et mémoriser : Petit à petit, avec la pratique et une exposition répétée, votre enfant mémorisera toutes les multiplications. S'il est important que celles-ci deviennent faciles et automatiques pour votre enfant, il n'est pas indispensable que cela se fasse rapidement. Il est bien plus important que vous rendiez cela amusant et que votre enfant prenne plaisir à observer les interrelations entre les différentes multiplications : lesquelles sont le double ou la moitié d'autres, lesquelles sont supérieures ou inférieures à d'autres, et lesquelles présentent des caractéristiques intéressantes avec leurs unités.

Flashcards limitées et amusantes : Utilisées avec parcimonie et légèreté, les cartes flash, ou un support similaire, peuvent être utiles. Si votre enfant a des difficultés à se souvenir de quelques multiplications, dressez une liste de ces opérations afin qu'il puisse s'exercer brièvement par lui-même.

Niveau 47 : Diviseurs, facteurs et multiples

Diviseurs et facteurs : Si un nombre divise de façon égale un autre nombre, c'est un diviseur. Par exemple, 3 est un diviseur de 6 parce que 3 divise 6 exactement 2 fois. Le nombre 4 n'est pas un diviseur de 6 parce qu'il le compose une fois et demi. Le mot facteur signifie la même chose que diviseur.

Diviseurs communs : Dans certaines situations mathématiques, notamment pour simplifier des fractions, il est utile de trouver des nombres qui divisent deux nombres donnés par un nombre égal. Ces nombres sont appelés diviseurs communs ou facteurs communs. Les diviseurs communs de 20 et 8 sont 1, 2 et 4. Vous pourriez explorer ensemble pourquoi tous les diviseurs communs d'une paire de nombres sont des diviseurs du plus grand diviseur commun.

Multiples : Un multiple d'un nombre est tout ce qui peut être produit en multipliant ce nombre par un nombre entier. Par exemple, certains multiples de 6 sont 0, 6, 12 et 18. Notez que tout multiple d'un nombre à ce nombre comme diviseur. Par exemple, chacun des multiples de 6 possède le nombre 6 comme diviseur.

Multiples communs : Un nombre multiple de deux nombres donnés est dit être leur multiple commun. Parmi les multiples communs de 6 et 4, on trouve 0, 12, 24 et 36. Notez que tous les multiples communs sont des multiples du plus petit des multiples communs positifs. Les multiples communs sont utiles pour additionner et soustraire des fractions.

Présentez ces mots : Présentez progressivement ces nouveaux mots à votre enfant au fur et à mesure que vous abordez des situations impliquant la multiplication et la division. Ce sont des mots utiles qui simplifient de nombreuses discussions une fois compris.

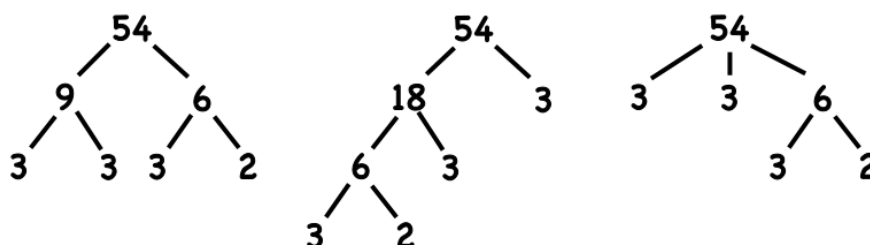
Niveau 48 : Nombres premiers, composés et puissances

Nombres premiers : Les nombres premiers sont essentiels à la compréhension de la multiplication et de la division des nombres entiers. Comme vous le verrez, les nombres premiers sont les éléments constitutifs des nombres utilisant la multiplication. Un nombre premier est un nombre supérieur à 1 dont les seuls diviseurs sont 1 et lui-même. Les nombres 2, 3, 5, 7 et 11 sont les principaux nombres premiers.

Composites et 1 : Il existe trois types de nombres entiers positifs : 1 (appelé unité), les nombres premiers et les nombres composés. Les nombres composés peuvent être considérés comme construits à partir de nombres premiers. Par exemple, 12 est égal à 2 fois 2 fois 3. Tout nombre supérieur à 1 est soit un nombre premier, soit un produit unique de deux nombres premiers ou plus.

Factorisations premières : Bien connaître les factorisations premières sera très utile pour de nombreux aspects des mathématiques que votre enfant va apprendre. Répéter les factorisations premières des nombres jusqu'à 20, voire 30, est un bon exercice pour les apprendre. Il suffit de parcourir la liste des nombres dans l'ordre suivant : 1 - unité, 2 - nombre premier, 3 - nombre premier, 4 - 2 fois 2, 5 - nombre premier, 6 - 2 fois 3, 7 - nombre premier, 8 - 2 fois 2 fois 2, 9 - 3 fois 3 et 10 - 2 fois 5.

Puissances : Les factorisations en nombres premiers impliquent souvent des facteurs premiers répétés ; c'est donc le moment idéal pour apprendre les puissances et les mettre en pratique. Il est plus rapide et plus facile de dire « 2 puissance quatre » que « 2 fois 2 fois 2 fois 2 ». 2 au carré signifie 2 fois 2, et 2 au cube signifie 2 fois 2 fois 2.



Facteurs et arbres de facteurs : Pour les nombres plus grands, la factorisation en facteurs premiers peut ne pas être immédiatement évidente. Pour ces nombres, trouvez un facteur et utilisez-le pour décomposer le problème en parties plus simples. Par exemple, 54 est égal à 9 fois 6. Puisque 9 est égal à 3 au carré et 6 à 2 fois 3, nous pouvons les additionner pour obtenir 54 égal à 2 fois 3 au cube. Ce processus est parfois appelé « création d'un arbre de facteurs », et les figures ci-dessus présentent trois façons de créer un arbre de facteurs pour 54.

Niveau 49 : Familles de faits II

Familles : À l'étape 3, nous avons exploré les familles de faits reliant l'addition et la soustraction, et constaté leur utilité pour comprendre les interconnexions entre ces deux opérations. Comme pour l'addition et la soustraction, regroupez les faits de multiplication et de division par familles afin d'en approfondir la compréhension. Par exemple, $3 \times 4 = 12$, $4 \times 3 = 12$, $12 / 3 = 4$ et $12 / 4 = 3$ forment une famille de faits.

La multiplication et la division sont liées : Pour la famille de faits $3 \times 4 = 12$, visualisez cette interconnexion à l'aide d'un rectangle de 3×4 . L'aire de ce rectangle est de 12, soit 3 fois 4 ou 4 fois 3 – sa largeur multipliée par sa longueur. Pour obtenir une aire de 12 pour un rectangle de largeur 3, sa longueur doit être de 4. Pour obtenir une aire de 12 pour un rectangle de longueur 4, sa largeur doit être de 3. Tous ces faits sont liés.

La multiplication et la division s'annulent mutuellement : Continuons à utiliser l'exemple de 3 fois 4. Si nous commençons par 3 et le multiplions par 4, nous arrivons à 12. Si nous prenons ensuite 12 et le divisons par 4, le résultat revient à 3. En multipliant par 4 puis en divisant par 4, nous revenons au point de départ.

De même, si on prend 12 et qu'on le divise par 4, on obtient 3. Si on multiplie ensuite 3 par 4, on obtient 12, soit le résultat de départ. Diviser par 4 puis multiplier par 4 revient au point de départ.

Niveau 50 : Division à un chiffre

Vous avez préparé le chemin : Vos exercices de comptage par bonds, d'apprentissage des multiplications et des familles de faits faciliteront la division avec et sans reste. Toutes ces compétences doivent être bien maîtrisées et comprises avant de vous lancer dans la division à un chiffre.

Pas de reste : Les problèmes de division où le diviseur est régulier sans reste sont généralement résolus par votre enfant qui reconnaît la multiplication correspondante. Par exemple, si on lui demande de diviser 36 par 4, se rappeler que 4 fois 9 font 36 lui permettra d'obtenir directement la réponse. Cependant, si cette méthode ne fonctionne pas pour un problème donné, il devra utiliser la méthode suivante.

Deviner et compter par bonds : Imaginons que l'on demande à votre enfant de diviser 29 par 4. Il ne trouve pas 29 parmi ses multiplications comportant 4 ; il cherchera donc un résultat inférieur à 29 qui fonctionne. Demandez-lui de deviner un multiple de 4 inférieur à 29. Il pourrait deviner 24, soit 4 fois 6. Il peut ensuite compter en avant jusqu'à ce qu'il tombe sur 29. Dans ce cas, il devra avancer jusqu'à 28, soit 4 fois 7. Comme il doit s'arrêter là, sa réponse est que 29 divisé par 4 est 7 avec un reste de 1.

Vérification de la réponse : Vérifier les réponses est une bonne habitude à prendre pour votre enfant. Dans ce dernier exemple, nous pensons avoir trouvé que 29 divisé par 4 donne 7 avec un reste de 1. Vérifiez cela en multipliant 4 par 7 pour obtenir 28, puis en ajoutant 1 pour obtenir 29. Donc tout est correct !