

Chapitre 5 — Je peux compter jusqu'à 100!

Prérequis : *Peut compter jusqu'à 100 confortablement et avoir une bonne idée de ces quantités, en particulier en utilisant la valeur de position. L'addition et la soustraction mentale à un chiffre sont également solides.*

— OÙ VOUS AVEZ ÉTÉ —

Votre enfant sait désormais compter jusqu'à 100 ! Il peut facilement effectuer des additions et des soustractions mentales à un chiffre. Il peut également compter ou sauter le compte vers le haut ou vers le bas par n'importe quel nombre, et grâce à cette compétence, il a la capacité d'ajouter ou soustraire un nombre à un chiffre avec un nombre à deux chiffres. Il peut comparer deux nombres à deux chiffres, et il a un début de sens de la valeur de position avec les 10 et les 1 et de ce qu'est la forme développée.

Au fur et à mesure que son comptage des sauts s'améliore, il développe également des compétences en multipliant par 2, 3, 4, 5 et 10. L'idée de nombres pairs et impairs a maintenant beaucoup plus de sens pour lui.

Certaines activités des chapitres précédents peuvent être étendues aux plus grands nombres ici. Regardez le chapitre 3 : Sommes de forme, en remontant un peu plus ; Chapitre 4 : Bataille - Addition et soustraction à deux chiffres, triangles différentiels et triangles de somme, correction, saut d'île par 1 et 10, comparaison des blancs, somme carrée et pyramide d'addition.

— NOUVELLES IDÉES DANS CE CHAPITRE —

- **Compter jusqu'à 200** — Il est temps de présenter la place des 100 en examinant les nombres de 100 à 200.
- **Sauter Compter jusqu'à 100** — Ce n'est pas nouveau, mais c'est une compétence importante à renforcer.
- **Forme et valeur de position étendues** — Il s'agit d'une compétence fondamentale, elle sera donc renforcée davantage.
- **Addition et soustraction à deux chiffres** — Le comptage par sauts aidera à rendre cela sans effort.
- **Toutes les multiplications à un seul chiffre** — Il est temps de combler les lacunes manquantes pour 6, 7, 8 et 9.
- **La zone du rectangle correspond à la longueur x la largeur** — C'est une idée importante en soi. Cela offrira également de nombreuses opportunités pour de nouveaux jeux et énigmes amusantes impliquant la multiplication et la factorisation.
- **Factorisation** — Votre enfant apprendra la beauté avec laquelle les nombres se décomposent en facteurs. Il y a plusieurs nouveaux mots ici. 1 est une *unité*. Un nombre plus grand que 1 qui n'est divisible que par 1 et lui-même est *premier*. Un nombre supérieur à 1 qui n'est pas premier est *composé*. 3 au *carré* est 3×3 . 3 au *cube* est $3 \times 3 \times 3$. Et 3 *élevé à une puissance*, signifie multiplier 3 par lui-même autant de fois - par exemple, 3 au quatrième est $3 \times 3 \times 3 \times 3$.
- **Facteurs, Diviseurs et Multiples** — 3 se divise uniformément en 12. Cela fait de 3 un *facteur* ou *diviseur* de 12, et 12 un *multiple* de 3. 3 est un *facteur commun* de 12 et 15, et 12 est un *multiple commun* de 4 et 6.
- **Division à un chiffre** — Votre enfant apprendra la division indirectement en trouvant un facteur manquant dans un problème de multiplication.
- **Familles de faits pour la multiplication et la division** — Le lien entre ces deux opérations sera renforcé. Par exemple, $2 \times 5 = 10$, $5 \times 2 = 10$, $10 / 2 = 5$ et $10 / 5 = 2$ forment une famille de faits.

— Affaires juridiques —

Chaque famille devrait avoir la possibilité d'apprendre et d'apprécier les mathématiques ensemble. À cette fin, Early Family Math est une collection de matériel que les familles et les éducateurs peuvent librement éditer, traduire, copier et distribuer, sans demander la permission, à des fins non commerciales uniquement.

© Copyright Early Family Math - 2022 v. 1.2 Creative Commons : Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Multiplication mentale

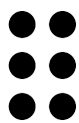
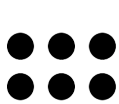
Prérequis : Agrémenter l'addition et la soustraction de nombres à un chiffre, le comptage par sauts et le doublement

— INTRODUCTION —

Ces méthodes d'enseignement fournissent des stratégies structurées pour apprendre la multiplication à un chiffre. Au fur et à mesure que votre enfant pratique ces stratégies, il apprendra des relations numériques importantes et finira par mémoriser ces faits. Votre enfant devrait déjà être doué pour doubler et compter par sauts par n'importe quel nombre.

— $3 \times 4 = 4 \times 3$ —

À présent, votre enfant est si familier avec l'addition qu'il n'est pas surprenant que $2 + 3$ soit la même chose que $3 + 2$. Bien que ce ne soit pas aussi évident,



il en va de même pour la multiplication. Cette illustration permet de voir facilement que deux rangées de trois sont identiques à

trois rangées de deux – vous changez simplement de point de vue ! Quel que soit l'ordre dans lequel vous multipliez deux nombres, vous obtenez la même réponse dans les deux cas !

En plus d'être cool d'une manière ringarde, cela signifie également que votre enfant n'a besoin de maîtriser qu'environ la moitié des faits de multiplication - une fois que votre enfant connaît 3×4 , il connaît également 4×3 .

— LE COMPTAGE PAR SAUTS EST UNE MULTIPLICATION —

Le comptage par sauts est idéal pour améliorer l'addition et la soustraction. C'est aussi une grande aide pour démarrer avec la multiplication.

Bien que le comptage par sauts ne soit pas le moyen le plus rapide de trouver un résultat, il est fiable et votre enfant devrait l'utiliser aussi longtemps qu'il en a besoin. Supposons que votre enfant ait besoin de trouver 7×3 . Sautez le compte par 3 sept fois ou sautez le compte par 7 trois fois pour obtenir 21.

— MULTIPLIER PAR 5 ET 10 —

Ces faits, rapidement appris, fournissent une base pour d'autres faits de multiplication et ils aident à comprendre la valeur de position à deux chiffres.

— CARRÉS —

Tout comme les jumeaux d'addition sont des faits mathématiques préférés pour l'addition, les carrés sont souvent les favoris pour la multiplication. Leur apprentissage fournit une autre base pour apprendre d'autres faits de multiplication.

— DOUBLER —

Utilisez cette stratégie pour multiplier par des nombres pairs. Par exemple, le résultat de 6×7 est le double de 3×7 . Donc, 6×7 est le double de 21, qui fait 42.

— 1 PLUS OU 1 MOINS —

Cette stratégie est efficace pour les faits de multiplication restants.

Par exemple, 9×7 est un 7 de moins que $10 \times 7 = 70$. Donc c'est $70 - 7 = 63$. Cela peut être fait pour tous les 9.

De même, 3×7 est un 7 de plus que doublé 7, donc c'est $7 + 14 = 21$. Cela peut être fait pour tous les 3.

— MULTIPLIER PAR 9 —

Bien que multiplier par 9 soit couvert par la dernière stratégie, ils sont amusants à apprendre par eux-mêmes. Si vous écrivez les multiples de 9 dans l'ordre, vous verrez que le chiffre des dizaines est toujours un de moins que le nombre par lequel vous multipliez et que le chiffre des unités plus le chiffre des dizaines font toujours 9 !

Placer la valeur, ajouter et soustraire

Prérequis : Avoir une idée de la valeur de position à 2 chiffres et comment cela se rapporte à l'addition et aux comparaisons.

— FAIRE 100 —

JEU

Chaque joueur dispose d'une feuille de papier avec 7 lignes et 3 colonnes. Les colonnes sont marquées « 10 », « 1 » et « total cumulé ». Le total cumulé de chaque joueur commence à 0. Lancez un dé ou choisissez une carte à jouer au hasard de 1 à 9. Chaque joueur choisit d'utiliser ce nombre dans sa colonne 1 ou 10 pour la ligne actuelle. Par exemple, si c'est un 4, cela peut devenir 4 ou 40. Le nombre choisi est ajouté au total cumulé. Un joueur qui dépasse l'objectif de 100 « fait faillite » et perd. Si aucun joueur ne fait faillite, le plus proche de 100 gagne.

Il existe de nombreuses options pour ce jeu :

- Utilisez un numéro de cible différent.
- Utilisez moins ou plus de lignes.
- Ne faites pas faillite si vous dépassez la cible. Le joueur le plus proche de chaque côté gagne.
- Utilisez une quatrième colonne de 100 pour vous entraîner aux nombres à 3 chiffres.
- Pratiquez la soustraction en commençant par le nombre cible et soustrayez jusqu'à 0

— FAIRE VALOIR VOTRE DROIT —

JEU

Avoir un papier avec une droite numérique de 0 à 99 à partager. À son tour, un joueur utilise deux cartes aléatoires de 0 à 9, en choisissant l'ordre de ces deux chiffres, pour générer un nombre de 00 à 99, puis place ce nombre de son côté de la droite numérique. Le premier joueur à obtenir quatre numéros dans une région sans aucun des numéros de l'adversaire entre ces numéros gagne. Le jeu peut également être joué de 000 à 999 si vous le souhaitez.

— GROUPES LIÉS —

PUZZLE

Il existe deux versions. La première est la même que le puzzle Sum Groups du chapitre 3, seulement maintenant, les sommes cibles peuvent être plus importantes.

	7	9	7	4
	8	4	4	16
20	12	5	9	6
	13	7	7	7

L'autre version utilise un tableau 4 par 4 avec un nombre cible, disons 20. Comme dans Sum Groups, le tableau est rempli de paires et de triplets de nombres qui s'additionnent à la cible. Cependant, il y aura maintenant un carré qui n'est impliqué dans aucun de ces groupes. Le défi est de trouver ce nombre.

— NUMÉROS MANQUANTS —

PUZZLE

Créez-les en prenant une simple équation d'addition ou de soustraction et en omettant certains chiffres. Par exemple, les deux problèmes suivants sont transformés en puzzles de nombres manquants en omettant quelques chiffres.

$$\begin{array}{r} 23 \\ +46 \\ \hline 69 \end{array} \quad \begin{array}{r} 73 \\ -46 \\ \hline 27 \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} _3 \quad 7_ \\ +46 \quad -_6 \\ \hline 6_ \quad 27 \end{array}$$

Après s'être familiarisé avec ceux-ci, votre enfant pourra s'amuser à faire quelques puzzles de substitution de lettres qui sont décrits sur une page d'ajout et de soustraction ultérieure dans ce chapitre.

Cartes et tables de multiplication

Prérequis : Augmenter le confort avec la multiplication à un chiffre pour tous les nombres

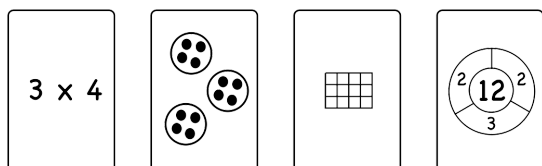
— FAIRE DES CARTES DE MULTIPLICATION —

ACTIVITÉ

Faites un jeu de cartes de multiplication pour mettre en pratique ces faits mathématiques tout en jouant à des jeux d'association auxquels votre famille a joué plus tôt : Chapitre 1 - Go Fish, Memory Challenge; Chapitre 2 - Bingo ; Chapitre 3 - Patate chaude ; et Chapitre 4 - Gin Rami.

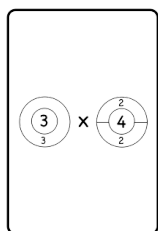
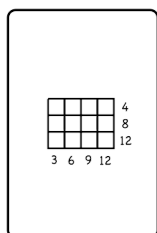
Tirez à la main quatre cartes pour chaque fait mathématique - 1) l'expression 2) des groupes d'objets, 3) un tableau et 4) la factorisation en nombres premiers. Si vous les faites de la taille de cartes à jouer (6.35 cm par 8.89 cm), utilisez un modèle du fichier imprimables si vous le souhaitez.

Prenez 3 x 4 par exemple. Les quatre cartes seraient :



Vous avez plusieurs options pour ces cartes. Une option consiste à inclure 3 x 4 et ne pas inclure 4 x 3. Bien que cela signifie que vous créez environ la moitié moins de cartes, cela présente l'inconvénient que voir 3 groupes de 4 est différent de voir 4 groupes de 3.

Pour les cartes de matrice, mettez les numéros de comptage par sauts le long d'un ou des deux côtés pour aider votre enfant à pratiquer le comptage par sauts.



Pour les cartes d'expression, remplacez chaque nombre par le symbole de factorisation premier du nombre. Cela permet de voir plus facilement comment les factorisations premières s'emboîtent lors de la multiplication

de deux nombres.

— PRODUITS RÉVÉLATEURS —

PUZZLE

Commencez avec une table de multiplication vierge qui a 4 lignes de produits et 4 colonnes de produits. Il y a aussi des groupes de quatre nombres manquants en haut et à gauche - ceux-ci auront certains des nombres de 2 à 9, et ces nombres peuvent être dupliqués.

Remplissez le tableau hors de la vue de votre enfant, puis retournez ou couvrez tous les chiffres. Votre enfant peut demander à révéler, une à la fois, jusqu'à 10 des 16 entrées de produits. Le but est de déterminer les entrées pour les côtés supérieur et gauche avant la fin des tours.

X	5	3	7	8
2	10	6	14	16
9	45	27	63	72
8	40	24	56	64
5	25	15	35	40

Imaginez que toutes les cartes aient été retournées dans cet exemple. Si votre enfant choisissait de retourner la carte qui avait le 63 en dessous, alors il saurait qu'elle vient d'un 7 et d'un 9. Le fait de

retourner n'importe quelle autre carte dans la même ligne ou colonne que le 63 indiquerait où se trouvent le 7 et le 9. Supposons que la deuxième carte qu'il ait retournée se trouve sur le 56. Non seulement saurait-il que la troisième colonne était pour 7, il saurait également que la deuxième rangée était pour 9 et la troisième rangée était pour 8.

Les grandes tailles fonctionnent également. Par exemple, un tableau avec 5 lignes et colonnes vides qui permet jusqu'à 12 retournements fonctionnera bien.

Choisissez des numéros pour les côtés supérieur et gauche avec lesquels vous voulez que votre enfant s'exerce.

Facteurs, multiples et nombres premiers

Prérequis : Augmentation du confort avec la multiplication à un chiffre pour tous les nombres

— FACTEURS DE COUVERTURE ET MULTIPLES —

JEU

Disposez d'un plateau de nombres de 1 à 30. Il existe deux types de jetons : un seul jeton réservé au « dernier coup » et une pile d'autres jetons.

Le premier joueur choisit n'importe quel nombre et le couvre avec le jeton du dernier mouvement. Après cela, un joueur remplace le jeton du dernier mouvement par l'autre type de jeton et déplace le jeton du dernier mouvement vers n'importe quel nombre qui est un facteur ou un multiple du nombre du dernier mouvement. Le joueur perdant est celui qui est obligé de couvrir le numéro 1.

Au fur et à mesure que les enfants s'améliorent à ce jeu, ils découvriront les règles qu'ils doivent suivre pour régir les premiers mouvements raisonnables. La règle la plus élémentaire est que le premier coup ne peut pas être sur un nombre premier dans la moitié supérieure des nombres.

Ajustez la plage de nombres pour le niveau de compétence des joueurs - vous pouvez utiliser 1 à 24, 1 à 48, ou même 1 à 60.

— NIM AVEC FACTEURS —

JEU

Commencez par n'importe quel nombre, disons 20. Laissez votre enfant décider s'il doit jouer en premier ou en deuxième. Pendant son tour, un joueur peut soustraire n'importe quel diviseur du nombre actuel du nombre. Le joueur forcé à 0 perd.

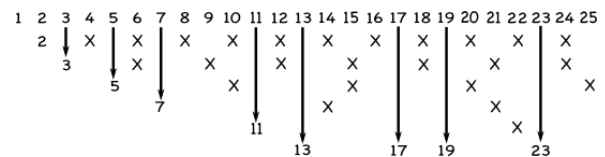
Une fois que votre enfant se sera familiarisé avec le jeu, encouragez-le à rechercher la stratégie remarquablement simple pour y jouer - une fois qu'il l'aura découvert, voyez s'il peut expliquer pourquoi cela fonctionne.

— TAMIS D'ERATOSTHÈNE —

ACTIVITÉ

Les enfants s'amuse à mettre des X et à regarder les primes passer à travers le tamis. Cette activité crée des opportunités pour découvrir de nombreuses propriétés intéressantes de la divisibilité et des nombres premiers.

Commencez avec une droite numérique numérotée de 1 à 25 - ou une plage plus large si l'espace et la patience le permettent.



Écrivez le chiffre 2 sous lui-même. Sur la ligne même que ce 2, placez des X en dessous de chaque multiple de 2.

Maintenant, tirez le nombre le plus petit sans X en dessous (3 dans ce cas) et placez-le sur la ligne suivante. Écrivez le 3 et mettez des X sur cette ligne pour tous ses multiples. Continuez à tirer les nombres et à marquer leurs multiples. Lorsque vous aurez terminé, vous aurez retiré tous les *nombres premiers*. Rappelez-vous que 1 est une *unité* et non un nombre premier!

Voici quelques bonnes questions à discuter avec votre enfant pendant qu'il joue avec ce tamis :

- Pourquoi les nombres sont-ils des nombres premiers réduits?
- Quel est le dernier nombre premier dont vous devez rayer les multiples ? Pourquoi les autres nombres premiers n'étaient-ils pas utiles?
- Pour tous les nombres premiers utiles, lesquels de leurs multiples ont produit de nouvelles restrictions et lesquels n'ont pas été utiles?
- Si vous aviez un nombre, disons 53, par quels nombres premiers auriez-vous besoin de le diviser pour confirmer qu'il s'agit d'un nombre premier?

Opérations mixtes

Prérequis : Confort avec l'addition et la soustraction à deux chiffres et la multiplication à un chiffre

— MIX IT UP —

JEU

Ayez une collection de cartes numérotées de 1 à 25, ou n'importe quelle gamme avec laquelle votre enfant est à l'aise. Une carte est choisie au hasard et utilisée comme numéro cible pour tout le monde. La carte est remise dans le paquet. Chaque joueur reçoit cinq cartes à utiliser, dans n'importe quel ordre et avec toutes les opérations, pour se rapprocher le plus possible du nombre cible. Le joueur le plus proche remporte la manche.

Une façon différente de marquer donne à un joueur deux fois plus de points que le nombre de cartes qu'il utilise pour atteindre la cible ; un joueur reçoit 5 points pour avoir touché la cible avec de l'aide ; et un joueur reçoit 6 points pour avoir aidé quelqu'un à atteindre la cible.

— OPÉRATIONS SECRÈTES —

ACTIVITÉ

Vers la fin du chapitre 4, l'activité Somme différence a demandé à une personne de penser à deux nombres, puis de demander à l'autre personne de trouver les nombres en leur disant la somme et la différence des nombres. Opérations secrètes utilise la même idée, seulement maintenant le challenger peut utiliser deux opérations, telles que la multiplication et la soustraction.

Par exemple, le challenger pourrait dire « Quels sont les deux nombres qui ont un produit de 12 et une différence de 4 ? Vous pouvez étendre cela à trois nombres, si vous le souhaitez - « Quels sont les trois nombres qui ont un produit de 12 et une somme de 8 ? »

— PUZZLES PARENTHÈSES —

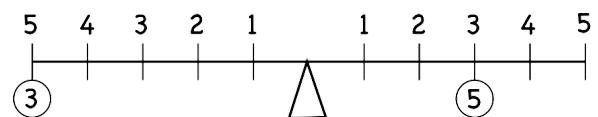
PUZZLE

Ces puzzles sont très faciles à créer pour un adulte. Prenez n'importe quelle équation, telle que $9 = (2 + 7) \times (5 - 2 \times 2)$ et supprimez les parenthèses. Le défi pour votre enfant est de savoir comment prendre $2 + 7 \times 5 - 2 \times 2$ et y ajouter des parenthèses pour que le résultat soit 9.

— LEVIER D'ÉQUILIBRE —

ENQUÊTE

Utilisez le principe du levier pour pratiquer la multiplication et l'addition. Le principe stipule que la force exercée par une masse sur un côté d'un levier est égale à la masse multipliée par sa distance du point de pivot, le point d'appui. Les forces d'un côté de plusieurs masses s'additionnent pour donner la force totale. Les forces totales des deux côtés doivent être égales pour que le levier soit en équilibre.



Vous avez un poids de 3 unités et un poids de 5 unités à mettre sur les côtés opposés du point d'appui. Où faut-il les équilibrer ? La réponse à cela peut être les distances 5 et 3, mais cela peut aussi être 10 et 6, ou même des réponses plus grandes comme 15 et 9.

Si vous avez un poids à 3 et 5 unités à mettre sur un côté d'un levier, quels poids pouvez-vous mettre et à quelles distances de l'autre côté ? Et si les deux poids se trouvent sur des côtés différents du levier ? Cette question fait suite aux questions de la page Make It Count à la fin du chapitre 4.

Multiplication et tableaux

Prérequis : Confort avec la multiplication à un chiffre

— BATAILLE — MULTIPLICATION —

JEU

Retirez les cartes illustrées d'un jeu et partagez-les également entre deux joueurs. Pour donner une pratique plus ciblée, supprimez également les A et les 10.

Chaque joueur retourne deux cartes, les multiplie et le joueur avec le produit le plus gros gagne les quatre cartes. Si les produits sont égaux, deux autres cartes sont retournées et le gagnant conserve les huit cartes. Le joueur avec le plus de cartes après avoir joué pendant un certain temps est le gagnant.

— BIP —

JEU

Commencez par identifier un groupe de numéros à utiliser pour le tour. Il peut s'agir de nombres impairs, ou de multiples de 3 avec des nombres contenant un 3, ou de tout groupe offrant une bonne pratique.

Deux joueurs ou plus se relaient en disant les numéros commençant à 1. Quand un joueur a un certain nombre dans le groupe, il doit dire « bip ». S'il omet de dire un bip ou dit un bip pour un mauvais numéro, il est sorti. Le dernier joueur gagne !

— 3 DE SUITE —

JEU

Utilisez un jeu de cartes avec des Q (comme des 0), des A (comme des 1) et 2-9, ou utilisez quatre jeux de cartes numériques de 0 à 9. Utilisez une grille de 4 par 5 sur un papier avec 20 espaces remplis au hasard avec des multiples de 5 et 10. Avoir un ensemble de jetons pour chaque joueur. Sélectionnez une carte au hasard et placez votre jeton sur ce nombre 5 ou 10 - votre choix. Une fois occupé, l'autre joueur ne peut plus s'y déplacer. Le premier joueur à en obtenir 3 de suite gagné.

Les nombres 5 et 10 peuvent être remplacés par d'autres paires telles que 2 et 4, ou 3 et 6. Ces paires aident à pratiquer des stratégies de doublement pour la multiplication. Par exemple, si le joueur ne connaît pas 6×7 , il peut doubler 3×7 .

— TOURNER LES TABLES —

PUZZLE

Remplir une table de multiplication standard est ennuyeux, et les enfants se rendent vite compte qu'ils peuvent la remplir en utilisant l'addition plutôt que la multiplication. Pour vraiment pratiquer la multiplication, ainsi que la résolution de problèmes et la factorisation, créez une table de multiplication mélangée pour votre enfant.

Créez ces tableaux en déplaçant les lignes et les colonnes et en laissant de côté la plupart des en-têtes et des entrées au milieu. Voici un exemple utilisant les en-têtes de 2 à 9 :

X	5				6			
2								
		40						
				49				
	20					36		
		72						
			9					12
					48			

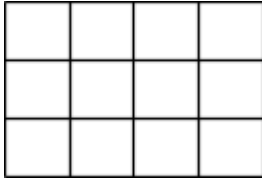
Résolvez ce problème en commençant par les entrées distinctives. Le 20 force sa ligne à se multiplier par 4, puis le 36 fait que sa colonne soit 9. Le 49 force sa colonne et sa ligne à se multiplier par 7. Le 9 force sa colonne et sa ligne à se multiplier par 3. Maintenant, le 12 doit être dans la colonne pour 4. Continuez le travail de détective de cette façon et remplissez les entrées au fur et à mesure que les rubriques sont découvertes.

Zone rectangulaire

Prérequis : Confort avec la multiplication à un chiffre et l'addition à deux chiffres

— INTRODUCTION —

L'aire d'un rectangle est sa longueur multipliée par sa largeur. Cette déclaration sèche peut être rendue



tangible à votre enfant d'au moins deux manières. La première consiste à montrer un rectangle divisé en une collection de carrés. La seconde consiste à

utiliser des formes numériques pour montrer comment une quantité, telle que 12, peut être placée dans un tableau - 3 par 4, 2 par 6 ou 1 par 12. Jouer avec des zones rectangulaires nous donne une arène amusante dans laquelle jouer autour de la multiplication et de la factorisation!

— FORMES DE NOMBRE REVISITÉES —

ENQUÊTE

Commencez avec une grande collection de petits objets, comme des raisins secs. Pour chaque nombre, étudiez les rectangles que vous pouvez faire avec autant d'objets. 1 ne peut être fait qu'avec un rectangle 1 par 1 et 1 est appelé une *unité*. Les nombres, tels que 5, qui n'ont que des rectangles de 1 sur 5 et 5 sur 1, sont appelés *nombres premiers*. Les nombres qui ne sont pas une unité ou un nombre premier sont appelés *composés* - ils sont appelés ainsi car ils sont composés de nombres premiers multipliés ensemble, tels que $12 = 2 \times 2 \times 3$.

Les dimensions de chaque rectangle sont constituées de valeurs qui divisent uniformément le nombre et se multiplient pour donner le nombre. Faire des rectangles est un moyen direct d'expérimenter la divisibilité. Des nombres tels que 16 sont appelés *carrés* parce que l'un de leurs rectangles est un carré - un rectangle pour 16 est le carré 4 par 4.

— LE JEU DU PADDOCK —

JEU

Chaque joueur reçoit un morceau de papier millimétré. Pour le tour d'un joueur, utilisez deux cartes à jouer de 1 à 10 pour déterminer les dimensions d'un rectangle. Si le papier d'un joueur a de la place, le rectangle peut être placé n'importe où à l'intérieur tant qu'il ne chevauche pas un rectangle existant. Une fois placé, son intérieur est légèrement ombré et sa superficie et ses dimensions sont inscrites dessus. S'il n'y a pas de place, le tour est sauté. Le joueur avec le plus grand total gagne. Avec un morceau de papier quadrillé normal, cela peut être un jeu assez long - réduisez le temps en utilisant la moitié du papier ou en limitant le nombre de tours.

— DIVISER LA BOÎTE —

PUZZLE

Un rectangle de 4 par 4 ou plus, avec des nombres dans certains de ses carrés, doit être divisé en rectangles plus petits. Chaque numéro doit se terminer dans un rectangle séparé dont la surface correspond à ce numéro.

Hors de la vue de votre enfant, créez ces puzzles en remplissant d'abord le grand rectangle avec des rectangles plus petits. Ensuite, placez la zone dans chaque rectangle. Enfin, donnez à votre enfant le grand rectangle avec les chiffres uniquement.

			3
	4	3	
	2		
4			

Pour résoudre ce problème, regardez d'abord les aires qui sont des nombres premiers. De plus, parfois, une zone est encadrée - dans ce puzzle, le

« 4 » supérieur doit se rapporter au carré supérieur gauche 2 par 2. Ensuite, le coin supérieur droit doit être utilisé dans un rectangle vertical 3 par 1. Continue!

Sentez la puissance

Prérequis : Confort de multiplication des nombres à un chiffre

— UNE DÉFINITION ET UNE RÈGLE —

Tout comme 4×2 est un moyen rapide d'écrire $2 + 2 + 2 + 2$, 2^4 est un moyen rapide d'écrire $2 \times 2 \times 2 \times 2$. Il est beaucoup plus facile de dire et de comprendre l'expression « deux puissance quatre », que de dire « deux fois deux fois... ». Il y a deux noms spéciaux associés aux puissances. La deuxième puissance, 4^2 par exemple, peut être dite *quatre au carré*, et la troisième puissance, 4^3 par exemple, peut être dite *quatre au cube*.

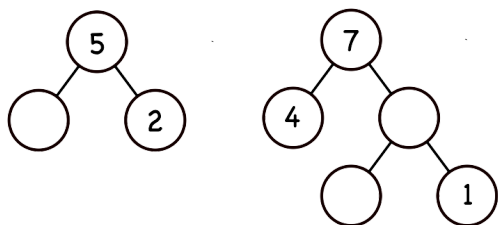
Lorsque deux puissances du même nombre sont multipliées, une règle simple régit la façon de simplifier le résultat - *les puissances s'additionnent*.

Par exemple, si vous faites $4^2 \times 4^3 = (4 \times 4) \times (4 \times 4 \times 4) = 4^5$, nous avons deux quatre multipliés par trois quatre, donc le résultat est cinq quatre multipliés. Notez que cette règle d'addition d'exposants ne fonctionne que lorsque le même nombre est pris à une puissance.

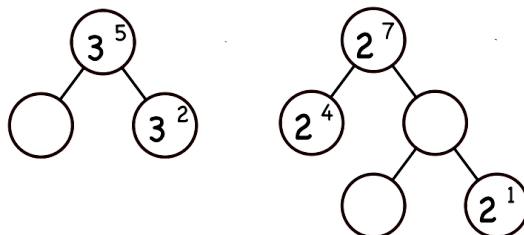
— RÉUTILISER LES ANCIENNES ACTIVITÉS D'AJOUT —

Parce que les puissances s'additionnent lorsque les puissances sont multipliées, n'importe lequel de nos anciens jeux et puzzles impliquant l'addition peut être utilisé pour s'entraîner à multiplier les nombres qui sont des puissances. Voici quelques exemples : Chapitre 3 - Formes de sommes et de groupes de sommes ; Chapitre 4 - Sommes incluses, SumTriangles et corrigez-le.

Voici deux exemples utilisés dans le chapitre 3 pour les sommes de forme.



Voici les deux mêmes exemples pour Shape Products où nous utilisons la multiplication combinant les cercles au lieu de l'addition.



Avec la pratique, cela devient routinier et tout aussi facile que les problèmes d'addition d'origine.

Si votre enfant apprécie ces problèmes et veut un défi supplémentaire, commencez à en élever plus d'un nombre à une puissance. Par exemple, si vous multipliez $(4^2 \times 3^3) \times (4^5 \times 3^2)$ vous pouvez appliquer notre règle séparément aux puissances de 4 et aux puissances de 3 et obtenir le résultat $4^7 \times 3^5$.

— PRATIQUE DES FACTORISATIONS PRIME —

Une excellente chose à pratiquer lorsque vous voyagez et que vous avez du temps libre est de réciter les factorisations premières pour les nombres dans l'ordre. Cela permet également de s'entraîner à parler de puissances. Connaître facilement les factorisations premières sera utile dans de nombreuses choses à venir, comme travailler avec des fractions. Amusez-vous avec cela et ne poussez pas votre enfant au-delà de son niveau de confort.

Ça se passe comme ça : 1 est une unité, 2 est un nombre premier, 3 est un nombre premier, 4 est 2 au carré, 5 est un nombre premier, 6 est 2×3 , 7 est un nombre premier, 8 est 2 au cube, 9 est 3 au carré, 10 est 2×5 , 11 est un nombre premier, 12 est 2 au carré \times 3, 13 est un nombre premier, 14 est 2×7 , 15 est 3×5 et 16 est 2 au quatrième. Si votre enfant trébuche, aidez-le à comprendre plutôt que de simplement lui rappeler la réponse.

Factorisation avec nombres

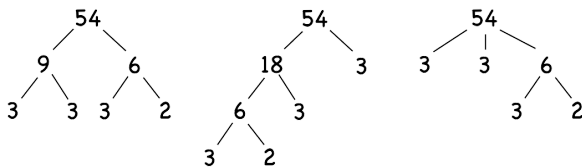
Prérequis : Aisance lors de la multiplication à un chiffre

— ARBRES FACTORIELS —

INVESTIGATION

Les arbres de facteurs sont une extension de Shape Products de la page précédente Feel the Power. Le but de la création d'un arbre de facteurs est de réduire un nombre à ses facteurs premiers. Beaucoup de choses peuvent être apprises sur un nombre dans le processus de construction d'un arbre de facteurs.

Commencez par un nombre, disons 54. Cela peut être décomposé de plusieurs manières. Une façon est 9×6 , une autre est 18×3 , et une autre encore est $3 \times 3 \times 6$. Chacune d'elles produit un départ différent d'un arbre de facteurs.



Chacun de ces arbres produit finalement les mêmes nombres premiers sur ses feuilles. Dans chaque cas on se retrouve avec $2 \times 3 \times 3 \times 3$, mais regardez les différentes manières d'y arriver!

Après avoir fait quelques exemples comme ceux-ci, votre enfant peut naturellement commencer à poser quelques questions.

Pourquoi certains arbres ont-ils plus de niveaux que d'autres ? Pourquoi certains arbres sont-ils plus larges que d'autres ? Pourquoi les feuilles s'arrêtent-elles toujours aux nombres premiers? Pourquoi les feuilles ont-elles toujours la même liste de nombres premiers, peut-être avec réarrangement?

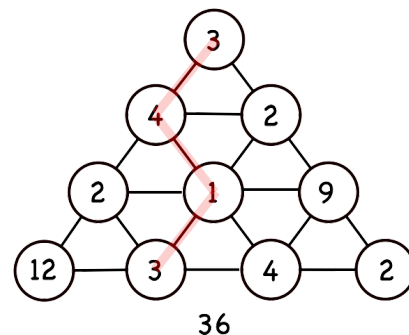
Cette dernière question est une très grande question. Il est si grand qu'on l'appelle le théorème fondamental de l'arithmétique. Il dit que chaque nombre a exactement une façon d'être exprimé comme un produit de nombres premiers !

Vous pouvez demander : Pourquoi est-ce si important ? On dit que les nombres premiers sont les blocs de construction multiplicatifs des nombres, et une fois que vous avez trouvé un moyen de construire un nombre, c'est le seul moyen. Si vous savez que $54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$, alors il n'y a aucun moyen, en utilisant des nombres entiers, d'écrire $54 = 5 \times \underline{\quad}$. L'unicité des factorisations premières est au cœur de beaucoup de belles théories des nombres.

— PYRAMIDE DE PRODUITS —

PUZZLE

Ces puzzles sont la version multiplicative des pyramides d'addition vues au chapitre 4. On vous fournit un nombre cible et une pyramide de nombres. Le défi consiste à trouver un chemin de nombres connectés le long de la pyramide afin que le produit des nombres sélectionnés soit la cible.



La cible est 36 dans cette pyramide et les lignes rouges indiquent le chemin qui fonctionne. Votre enfant peut remarquer que ces énigmes sont beaucoup plus faciles s'il commence par faire la factorisation première de la cible. Parce que $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$, il sait qu'il doit capter ces facteurs premiers le long du chemin et cela aide à guider la recherche. Le fait que l'adulte connaisse les factorisations premières facilite également beaucoup la création de ces énigmes.

Ajout et soustraction

Prérequis : Avoir une idée de la valeur de position à 2 chiffres et comment cela se rapporte à l'addition et à la soustraction.

— 100 RIRES —

JEU

Utilisez un jeu de cartes avec des Q (comme des 0), des A (comme des 1) et des 2 à 9. Définissez le nombre cible à 100. Quatre cartes aléatoires sont choisies et utilisées pour créer une paire de nombres à 2 chiffres, une ressource partagée.

Chaque joueur reçoit 14 cartes aléatoires face visible. Les joueurs alternent les tours. Pendant un tour, un joueur utilise deux cartes pour remplacer deux des quatre cartes, et la paire de nombres résultante doit s'additionner à la cible. Un joueur passe si ce n'est pas possible. Le premier joueur à manquer de cartes gagne. Si les deux joueurs sont bloqués, le joueur avec le moins de cartes gagne.

Certaines options consistent à modifier le nombre cible et à donner aux joueurs moins ou plus de 14 cartes. Une autre option consiste à utiliser la soustraction avec un nombre cible plus petit.

— TIRAGE DE 5 CARTES SUR UNE CIBLE —

JEU

Choisissez un nombre cible, disons 100. Chaque joueur prend cinq cartes au hasard de 0 à 9. Deux nombres à 2 chiffres sont constitués de ces nombres, la cinquième carte est inutilisée. Les deux nombres sont additionnés et le joueur le plus proche de la cible gagne un point pour ce tour. Le plus grand nombre de points après un nombre fixe de tours gagne.

Une option consiste à utiliser des nombres à trois chiffres, un nombre cible de 1000, et chaque joueur reçoit sept cartes. Une autre option consiste à utiliser la soustraction avec un nombre cible plus petit.

— SUBSTITUTION DE LETTRE —

PUZZLE

Une fois que votre enfant s'est familiarisé avec les énigmes du nombre manquant des pages précédentes de ce chapitre, il peut commencer ces puzzles. Dans ceux-ci, un ou plusieurs chiffres sont remplacés par des lettres. Les trois règles pour les lettres sont :

- Une lettre donnée est toujours le même chiffre
- Le chiffre le plus à gauche n'est jamais 0
- Des lettres différentes doivent être des chiffres différents

Créez ces puzzles en prenant un problème d'addition ou de soustraction et en remplaçant un ou plusieurs des chiffres, comme dans les exemples suivants :

$$\begin{array}{r} 23 \\ +46 \\ \hline 69 \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 23 \quad B3 \\ +4A \quad +4A \\ \hline A9 \quad A9 \end{array}$$

Les puzzles peuvent également être créés pour créer des défis de résolution de problèmes intéressants pour votre enfant. Notez que les valeurs des lettres ne se transmettent pas d'un puzzle à l'autre.

$$\begin{array}{r} B \quad B \quad A \quad A \\ +8 \quad +B \quad +A \quad +2 \\ \hline C \quad 8 \quad C4 \quad BC \end{array}$$
$$\begin{array}{r} A \quad A \quad B \quad BA \\ +B \quad +BB \quad +AB \quad +BB \\ \hline AC \quad A7 \quad BA \quad CAB \end{array}$$

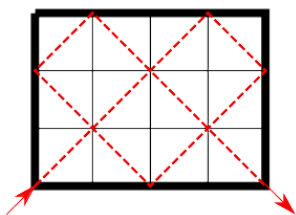
Formes à l'intérieur des Formes

Prérequis : *Curiosité et persévérance pour trouver des motifs impliquant des formes*

— BOULE DE BILLARD REBONDISSANTES —

ENQUÊTE

Imaginez une table de billard qui a une poche dans chacun des quatre coins. Lorsqu'une balle rebondit sur le côté de la table, elle rebondit au même angle où elle est entrée. Cette enquête se penche sur la question : si nous tirons une balle à un angle de 45 degrés d'un coin, où finira-t-elle ? La réponse dépend de la taille de la table. C'est ce qui se passe sur une table 3 par 4.



Après avoir joué avec plusieurs d'entre elles, mettez votre enfant au défi de prédire quelle est la réponse à l'avance. En commençant dans le coin inférieur gauche, quel coin sera touché en premier et combien de rebonds cela prendra-t-il ?

— REMPLIR DES RÉGIONS AVEC DES FORMES —

ENQUÊTE

Supposons que vous ayez un échiquier de 8 par 8 et que vous ayez une collection de tuiles de 1 par 2. Trouver un moyen de couvrir exactement l'échiquier avec 32 de ces tuiles 1 par 2 est assez simple.

Commençons à jouer avec la suppression des carrés de l'échiquier. Si vous supprimez un coin de l'échiquier, vous savez immédiatement que vous ne pouvez plus recouvrir l'échiquier de tuiles car les tuiles couvrent un nombre pair de cases, et il y a maintenant 63 cases. D'accord, supprimez deux coins pour créer un nombre pair de carrés restants - pouvez-vous le couvrir maintenant ? La réponse dépend des deux coins que vous supprimez. Pourquoi ? Et si vous ne vous limitez plus à supprimer des coins, que se passe-t-il ?

Une leçon importante dans le traitement de questions comme celles-ci est d'apprendre en jouant avec des problèmes plus petits. Essayez d'abord ces questions sur un tableau 4 par 4 ou 6 par 6.

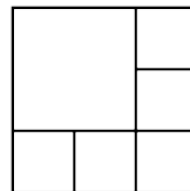
Si votre enfant aime ces questions, commencez à utiliser d'autres formes pour remplir le tableau. Amusez-vous à le remplir avec 1 par 3 tuiles ou avec 3 carrés en forme de L. Quels modèles et règles découvrez-vous avec ceux-ci ? Avec quelles autres formes pourrait-il être intéressant de jouer ?

— REMPLIR DES CARRÉS AVEC DES CARRÉS —

ENQUÊTE

De quelles manières pouvez-vous remplir un carré avec d'autres carrés, là où les autres carrés n'ont pas besoin d'avoir tous la même taille ? Cependant, la longueur du côté de chaque carré doit être un multiple entier d'une longueur fixe. La question à étudier est : quels sont tous les nombres de carrés possibles ? Si vous savez qu'un nombre est possible, existe-t-il un moyen simple de décrire comment le faire ?

Laissez votre enfant jouer avec pendant plusieurs jours et ne soyez pas pressé d'obtenir la réponse. Voici un schéma montrant comment 6 est possible.



Si votre enfant aime explorer cette question, explorez les variations sur ce thème. Supposons que vous n'autorisiez que des carrés de certaines tailles - tels que 1 par 1, 2 par 2 et 3 par 3. Une autre direction à regarder consiste à remplir d'autres figures avec des figures qui ont la même forme. Par exemple, posez la même question pour des triangles réguliers (des triangles dont tous les côtés sont de même longueur). Certains chiffres sont intéressants à étudier de cette manière, et certains ne sont pas intéressants du tout - lesquels ?

Multiplication et Multiples

Prérequis : Multipliez facilement des nombres à un chiffre et compter par sauts jusqu'à 100

— LE JEU DE PRODUIT —

JEU

Utilisez un morceau de papier commun rempli comme suit :

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	12	14
15	16	18	20	21	24
25	27	28	30	32	35
36	40	42	45	48	49
54	56	63	64	72	81

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Le premier joueur déplace un jeton sur n'importe quel nombre de 1 à 9 dans les cases 1-9. Le deuxième joueur place un autre jeton sur l'une des cases 1-9 et réclame le produit dans la grille 6 par 6. A partir de là, chaque joueur choisit de déplacer l'un des deux jetons et réclame le produit (s'il le peut). Le premier joueur à réclamer 3 cases d'affilée gagne.

Mélangez les numéros de produits pour donner à votre enfant une meilleure pratique pour identifier les produits. Voir le chapitre 5 Bonus Material pour les conceptions de planches plus grandes avec des plages plus larges.

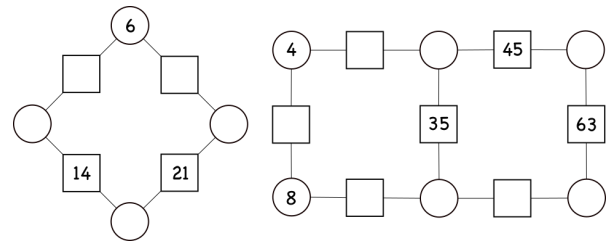
— D'ÎLE EN ÎLE AVEC PRODUITS —

PUZZLE

Ces puzzles ont des îles (cercles et carrés) reliées par des ponts (lignes). S'il y a deux cercles de chaque côté d'un carré, alors le carré contient le produit des deux cercles. Le défi est de remplir les nombres manquants.

Réalisez ces puzzles en remplissant les cercles, puis en remplissant les carrés, et enfin en supprimant certains des nombres avant de les donner à votre enfant.

En plus de pratiquer la multiplication, ces énigmes peuvent également être structurées pour mettre en pratique *des facteurs communs*. Dans le premier casse-tête, le seul nombre, autre que 1, qui divise 14 et 21 est 7, c'est donc le nombre dans le cercle du bas.



— MATHÉMATIQUES DE JEU —

JEU

Ce jeu est légèrement inspiré des dames. Chaque joueur dispose de 10 jetons. Les pions sont numérotés de 1 à 10, avec le pion « 10 » marqué par 10 et 11. Les pions commencent sur les dernières rangées d'un tableau de 100 - un joueur sur les cases 1 à 10 et l'autre sur les cases 91 à 100.

Initialement, les compteurs ne peuvent "avancer" que d'une ligne sur n'importe quel multiple du ou des nombres sur le marqueur qu'ils choisissent - pour le joueur commençant par 1 à 10, avancer signifie des nombres plus grands, et pour le joueur commençant par 91 à 100, avant signifie des nombres plus petits. Une fois qu'un compteur a parcouru tout le plateau, il devient un roi et peut ensuite avancer ou reculer d'une rangée après cela. La pièce de l'adversaire est prise en atterrissant dessus. La pièce d'un joueur ne peut pas être doublée avec une autre pièce du même joueur. Vous gagnez en prenant toutes les pièces de votre adversaire.

Pour les jeunes joueurs, raccourcissez le tableau pour utiliser les 6 premières rangées – les nombres de 1 à 60. Un enfant qui ne connaît pas encore tous les multiples peut utiliser le comptage par sauts pour comprendre les mouvements.

Ajouter, Soustraire et Multiplier

Prérequis : Confort avec l'addition et la soustraction à deux chiffres et la multiplication à un chiffre

— COMPTER LES VOISINS —

JEU

Utilisez trois dés et un tableau de nombres de 8 sur 8 de 1 à 64. Un joueur lance les dés et utilise l'addition, la soustraction, la multiplication et la division pour faire n'importe quel nombre non marqué sur le tableau. Le joueur marque ce carré et reçoit un point pour le carré plus un point supplémentaire pour chaque carré marqué qu'il touche, y compris en diagonale. Si un joueur ne peut pas jouer, tout autre joueur qui trouve un jeu peut réclamer ce score. Jouez cinq tours ou plus, avec le plus gros score gagnant.

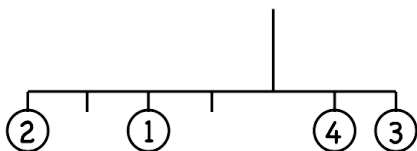
Certaines options de jeu consistent à utiliser un quatrième dé et à utiliser un plateau plus petit ou plus grand.

— FAIRE UN MOBILE —

PUZZLE

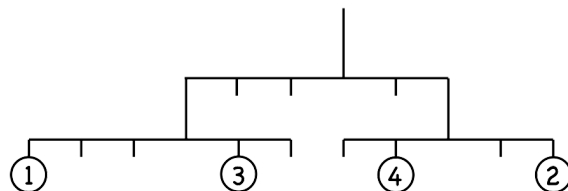
On vous donne des poids et un design pour un mobile qui a des points d'attache. Le défi est de mettre au plus un poids par point d'attache afin que le mobile s'équilibre le long de chaque bras. Supposons que les fils sont en apesanteur. Chaque bras du mobile est un levier qui doit être équilibré, donc ces puzzles sont une extension du puzzle Lever Balance donné plus tôt dans ce chapitre - entraînez-vous avant de commencer.

Commencez par les mobiles les plus simples, qui ne sont que des leviers en l'air. Voici une solution pour mettre les poids de 1 à 4 sur ce mobile pour l'équilibrer.



Cela fonctionne car $2 \times 4 + 1 \times 2 = 4 \times 1 + 3 \times 2$.

Voici un mobile plus compliqué. Utilisez le total des poids en dessous pour équilibrer chaque côté du fil supérieur $(1 + 3) \times 3 = (4 + 2) \times 2$.



Allez au chapitre 5 Bonus Material pour plus d'exemples et une discussion plus longue sur les mobiles.

— CALCULATEURS LIMITÉS —

PUZZLE

Le principe est que vous avez une calculatrice qui est gravement cassée et que vous êtes mis au défi de produire un résultat sur la calculatrice. C'est facile à jouer oralement chaque fois que vous avez un moment libre. Voici quelques exemples pour vous aider à démarrer.

Supposons que vous ayez une calculatrice avec +, -, x et /, mais une seule touche numérique fonctionnelle, le 4. Pourriez-vous obtenir le résultat 21 ? Si oui, quel est le plus petit nombre d'étapes dont vous auriez besoin ? Supposons que vous puissiez utiliser 4 au maximum quatre fois - quels nombres pourriez-vous produire ? Supposons que vous deviez utiliser le 4 exactement quatre fois. Jouez avec d'autres clés simples et créez d'autres résultats.

Supposons que votre calculatrice ne puisse additionner que 4 ou 7. Quels nombres pourriez-vous produire ? Supposons qu'elle ait 4 ou 7, et maintenant qu'elle puisse additionner et soustraire. Quels nombres pourriez-vous produire ? C'est la même activité que nous avons vue dans d'autres contextes.

Supposons que vous n'ayez qu'une clé 1 et que vous ne puissiez qu'ajouter ou doubler. Par exemple, $2 \times (2 \times 1) + 1$ fait 5. Quels autres nombres pouvez-vous créer ?

Les facteurs

Prérequis : *Peut multiplier des nombres à un chiffre et s'améliore dans la factorisation des nombres*

— FACTEURS DE SAISIE —

JEU

Utilisez un plateau avec une grille de nombres de 4 par 6 avec des nombres de 1 à 24. À son tour, un joueur choisit un nombre qui est découvert et a au moins un facteur découvert - le joueur obtient le nombre sélectionné et l'autre joueur obtient un ou tous les facteurs non couverts (leur choix quant au nombre). Jouez en alternance jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de numéros légaux. Les joueurs additionnent leurs nombres et la somme la plus élevée l'emporte.

Cela peut également être joué comme un puzzle solitaire, parfois appelé Taxman. Dans cette version, le joueur sélectionne chaque numéro et le fisc obtient tous les facteurs disponibles. Le jeu continue jusqu'à ce que le joueur n'ait plus de mouvement légal - à ce stade, le fisc reçoit les numéros restants. Le but est d'avoir une somme aussi grande que possible - plus grande que le fisc quand c'est possible.

Faites en sorte que la plage de nombres corresponde aux capacités des joueurs - elle peut aller de 1 à 12 ou de 1 à 60.

— DOUBLE OU RIEN —

JEU

Les joueurs commencent le jeu en choisissant secrètement 5 nombres distincts plus grands que 20 et inférieurs à 120. Une fois sélectionnés, ils sont écrits là où tous peuvent les voir.

À l'aide de cartes numériques ou d'un autre appareil, un nombre aléatoire de 1 à 20 est créé. Ce nombre est doublé à plusieurs reprises jusqu'à ce que le nombre de quelqu'un soit touché pour la première fois ou que le nombre devienne supérieur à 120. Le premier joueur à avoir les cinq nombres touchés est le gagnant.

Une fois que votre enfant aura joué plusieurs fois, il commencera à développer des stratégies pour sélectionner ses cinq numéros. Une stratégie simple montre que c'est une mauvaise idée de choisir un nombre, tel que 46, qui n'est pas une puissance de 2 fois un nombre entre 1 et 20 - il ne sera jamais touché. Certains numéros avec beaucoup de facteurs de 2, comme 32, sont plus susceptibles d'être touchés car plus de numéros de départ peuvent leur arriver.

Il existe de nombreuses autres options pour jouer. Vous pouvez tripler le nombre à chaque fois au lieu de le doubler. Vous pouvez le doubler et en ajouter un à chaque fois. Pour les jeunes joueurs, sélectionnez des nombres supérieurs à 10 et non supérieurs à 60, et sélectionnez un nombre aléatoire de 1 à 10.

— BATAILLE DE FACTEURS —

JEU

Disposez de deux séries de cartes, disons de 1 à 25. Jouez au jeu de bataille standard avec celles-ci, seulement maintenant le gagnant est la carte qui a le plus de facteurs. Par exemple, 12 bat 16 car 12 a 6 facteurs (1, 2, 3, 4, 6 et 12) tandis que 16 a 5 facteurs (1, 2, 4, 8 et 16). Le détenteur de la carte gagnante doit être en mesure d'énumérer correctement les facteurs pour gagner les cartes - sinon, les cartes sont mélangées dans la pioche de chaque joueur. Comme pour la bataille standard, en cas d'égalité, les cartes suivantes sont retournées et le gagnant reçoit toutes les cartes.

Il existe plusieurs variantes possibles avec lesquelles vous pouvez jouer. Vous pouvez jouer à ce que le plus petit nombre de facteurs gagne. Vous pouvez compter uniquement le total des facteurs premiers plutôt que tous les facteurs. Vous pouvez jouer à ce que les puissances premières (nombres qui sont une puissance d'un nombre premier) battent d'autres nombres.

Produits intéressants

Prérequis : multiplication à un chiffre et comptage par sauts

— MULTIPLICATION BINGO —

JEU

Chaque joueur commence avec une grille de nombres de 4 par 4 qui sont des produits de multiplications possibles - ces nombres peuvent être attribués au hasard ou choisis avec soin par le joueur.

Pour commencer, deux cartes sont distribuées et placées face visible sur la table. Si l'un des joueurs a le produit de ces deux nombres, il le couvre. A partir de là, les joueurs prennent à tour de rôle la première carte de la pioche et choisissent laquelle des deux cartes remplacer. Tous les joueurs qui ont un match avec le produit le couvrent. Le premier joueur à en obtenir 4 de suite gagne.

— TRAVERSÉE DU VOLCAN —

JEU

Utilisez un tableau de 100 avec les 36 carrés sur les quatre bords colorés en gris. Utilisez des cartes à jouer sans cartes illustrées ou utilisez des cartes numérotées de 1 à 10.

Lors d'un tour, si vous choisissez un 1, vous pouvez réclamer n'importe quel numéro impair ; si vous choisissez un autre numéro, vous pouvez en réclamer un multiple. Si vous réclamez un numéro, votre adversaire ne peut pas le réclamer. Le but est de faire un chemin d'un bord au bord opposé, dans les deux sens. Vous n'avez pas besoin de réclamer les cases dans l'ordre de votre chemin.

Vous pouvez jouer à ce que les connexions diagonales soient correctes ou non. Une autre option consiste à inclure des cartes illustrées - si vous en obtenez une, vous pouvez mettre une case bloquée qui ne peut être incluse dans le chemin de l'une ou l'autre personne.

— PRODUITS CROISÉS —

PUZZLE

Ce puzzle de multiplication est soit 3 par 3 impliquant chacun des nombres de 1 à 6 exactement une fois, soit 4 par 4 impliquant les nombres de 1 à 8 exactement une fois. Le défi consiste à remplir certains des carrés, deux nombres pour chaque ligne et chaque colonne, de telle sorte que le produit d'une ligne soit le nombre marqué à l'extrême gauche et le produit de la colonne soit le nombre marqué en dessus de la colonne. Certaines lignes ou colonnes peuvent ne pas être marquées - si tel est le cas, il n'y a aucune contrainte sur le produit de ces lignes ou colonnes.

		30	12	
4				
10				

----->

		30	12	
4	1		4	
10	2	5		
		6	3	

Résolvez ce casse-tête en trouvant des colonnes et des lignes où vous pouvez identifier les deux nombres. La colonne 30 doit avoir 5 et 6, et la rangée 10 doit avoir 2 et 5. Ensuite, la colonne 12 doit avoir 3 et 4 et la rangée 4 doit avoir 1 et 4. Le reste suit rapidement.

		7	40	18	
5					
21					
32					

----->

		7	40	18	
			2		6
5	1			5	
21	7				3
32		4	8		

Comme c'est souvent le cas avec ces puzzles, l'adulte peut les faire en remplissant d'abord les numéros à l'intérieur du puzzle, en notant les produits, puis en supprimant tous les numéros intérieurs.