
Mamut Matemáticas División 1

Índice

Introducción	4
División significa formar grupos	6
División y multiplicación	10
Familias de operaciones	14
Dividir igualmente en grupos	18
Cero y uno en división	22
División como resta repetida	26
Reglas de números	32
Cuándo la división no es exacta	36
Divisibilidad	40
Divisibilidad por 2, 5, 10, 3, y 4	43
Comprobar la división que tiene resto	46
La conexión entre las fracciones y la división	49
Repaso	51
Clave	55
Sobre la autora	68

Introducción

Mamut Matemáticas División 1 es un cuaderno autodidáctico sobre los conceptos de división, resto, y divisibilidad. Es apto para el tercer grado, después el estudiante ha estudiado la multiplicación.

El concepto de división en si mismo no es muy difícil - al fin, es como multiplicación al revés. Pero los niños suelen tener dificultades en conceptos relacionados, como en resto, divisibilidad, y más tarde en descomponer en factores y el algoritmo de la división (los últimos no son temas de este libro).

La meta de este libro es emponer un buen base en división básica, fortaleciendo la conexión entre multiplicación y división, y después estudiar bien los conceptos de resto y divisibilidad. El niño los necesita entender cuando estudia la descomposición en factores primos y el algoritmo de la división (más tarde).

Mamut Matemáticas División 1 libro provee mucha práctica y subraya el entendimiento de los conceptos. No deseo que el niño memorize procedimientos o algoritmos sin entender el "porque".

Por ejemplo, al estudiar el resto, el estudiante primero halla el resto con la ayuda de las ilustraciones — lo cual es equivalente a utilizar manipuladores. Después él explora el patrón que se halla por dividir números subsiguientes entre el mismo número, como $25 \div 3$, $26 \div 3$, $27 \div 3$, $28 \div 3$, etc. Después, el método para hallar el resto se da como, "Mira la diferencia", y en fin se presenta el método típico de los libros escolares de resta.

El requisito para este libro es saber bien las tablas de multiplicar. Usted puede comenzar con este libro aunque su hijo todavía necesite práctica con las tablas, pero el niño debería completar el dominio de las tablas antes de practicar mucho la división.

Esencialmente hay dos métodos de ilustrar la división con objetos concretos. En el primero hay objetos que se dividen entre una cierta cantidad de personas. Por ejemplo, el problema 12:3 se puede ilustrar preguntando, "Si tienes 12 bananas y 3 personas, ¿cuántas bananas recibe cada una?"

El segundo método tiene que ver con la agrupación. El problema 12:3 sería: "Si tienes 12 personas, ¿cuántos grupos de 3 personas puedes hacer?" Es importante entender estos dos métodos para que su hijo pueda resolver problemas de la vida diaria donde se utilizan división. Por eso hay que practicar muchos problemas verbales mientras estudiar división.

Las lecciones

División significa formar grupos se trata con el concepto básico de división como formar grupos de ciertos tamaños.

División y multiplicación muestra la conexión fundamental entre estas dos operaciones, con dibujos. Ambas operaciones se pueden ilustrar con varios grupos de ciertos tamaños. La meta es resolver problemas de división pensando en la multiplicación.

Familias de operaciones — el niño forma dos divisiones y dos multiplicaciones con los mismos números.

Dividir igualmente en grupos es una lección que sobre la otra definición de división. En la lección

anterior, el niño separó grupos de ciertos tamaños, y averiguó cuántos grupos hay. Ahora, el niño divide los objetos entre una cierta cantidad de grupos, y averigua cuántos hay en cada grupo. Esta última tarea es más difícil, porque para poder dibujar los grupos, el niño tiene que saber de antemano cuántos objetos van a cada grupo. Sin embargo, se necesita esta definición de división para resolver muchos problemas verbales.

Cero y uno en división explica por qué uno no puede dividir por cero. Con frecuencia, los niños lo olvidan ó se lo confunden con otras reglas sobre cero y uno. Trate de subrayar la idea de la lección: que dividir algo entre cero personas no tiene sentido. Otras explicaciones más matemáticas existen pero no se explican en esta lección.

Una de estas explicaciones es que si de verdad $a \div 0$ fuera posible y tuviera algún resultado, ó si de verdad $a \div 0 = b$, entonces se podría deducir que $b \times 0 = a$, lo cual no tiene razón a menos que a fuera 0. $0 \div 0$ también se califica como sin definición en el estándar de matemáticas.

División como resta repetida recuerda al estudiante que la multiplicación es suma repetida, y después muestra como se puede ver la división como resta repetida. También se utilizan ilustraciones con líneas de números con saltos. Resolviendo problemas de división con resta repetida no es el foco principal de este libro — en cambio la meta principal es utilizar multiplicaciones memorizadas para hallar las respuestas de división. Sin embargo, la resta repetida puede ayudar en el refuerzo del concepto de división, y es valioso después, en el entendimiento del algoritmo de división.

Reglas de números contiene práctica de reconocer ó seguir reglas de números sencillas, como: primero divide un número entre 5, después suma 2. Estos ejercicios preparan al niño para el concepto de la función.

Cuando la división no es exacta presenta el concepto de resto. Los primeros ejercicios se resuelven con dibujos. En ejercicio 2, patrones emergen que guían al estudiante a entender que el resto siempre es menor que el divisor. Se halla el resto por mirar la diferencia, y se escriben problemas horizontalmente. De esta manera es más probable que el niño piense y entienda el idea, sin recurrir a memorizar sin entender.

Divisibilidad se enfoca en los conceptos de la división exacta y la divisibilidad. Los varios ejercicios señalan que los números divisibles por un cierto número son exactamente los que están en esa tabla de multiplicar. También se muestran los patrones en restos.

Divisibilidad por 2, 5, 10, 3, y 4 define números pares y impares, y permite al estudiante investigar y hallar números que son divisibles por 5, 10, 3, ó 4. No se da las reglas de divisibilidad en esta lección.

Comprobar la división que tiene resto enseña que cuando se comprueba la división $20 \div 3 = 6, R 2$ con multiplicación, hay que sumar el resto (2) al producto 6×3 . Saltos en las líneas de números ayudan a ilustrar el concepto.

La última lección explica **La conexión entre las fracciones y la división.**

La clave está al final del libro.

¡Le deseo muchos éxitos en su enseñanza de matemáticas!

Maria Miller, la autora