
Mamut Matemáticas Fracciones 1

Índice

Introducción	4
Terminología de fracciones	7
Entender fracciones	8
Números mixtos	11
Partes fraccionales de un grupo, 1	15
Partes fraccionales de un grupo, 2	18
Partes fraccionales de un grupo, 3	20
Sumar y restar fracciones homogéneas	22
Repaso: números mixtos.....	26
Sumar números mixtos	30
Restar números mixtos 1	33
Restar números mixtos 2: presta o corta un pastel	36
Restar números mixtos - práctica extra	39
Fracciones equivalentes	41
Fracciones equivalentes 2	45
Sumar fracciones heterogéneas 1.....	47
Sumar fracciones heterogéneas 2: hallar el denominador común.....	50
Sumar y restar fracciones heterogéneas	53
Números mixtos con partes fraccionales heterogéneas	55
Sumar y restar varias fracciones heterogéneas	59
Medir en pulgadas	61
Comparar fracciones 1	65
Comparar fracciones 2	67
Problemas con fracciones	70
Repaso	71
Clave	73
Fracciones recortables	95
Sobre la autora	103

Introducción

Mamut Matemáticas Fracciones 1 es el primer libro de dos que cubren todos los aspectos de la aritmética de fracciones. Este primer libro cubre los conceptos de fracciones y números mixtos, fracciones equivalentes, suma y resta de fracciones homogéneas y heterogéneas, suma y resta de números mixtos, y comparación de fracciones. El libro *Mamut Matemáticas Fracciones 2* cubre simplificación de fracciones, multiplicación y división de fracciones, y convertir fracciones en decimales.

El estudio de fracciones implica muchas reglas, y muchos estudiantes sólo las aprenden mecánicamente, sin realmente entender los conceptos y principios subyacentes. Se equivocan mucho porque se confunden entre las reglas diferentes y las aplican incorrectamente o aplican la regla correcta pero no la recuerdan bien. Todo esto puede hacer que los estudiantes temen fracciones.

Para evitar eso, en este libro se utiliza el modelo visual de un pastel dividido en pedazos. Es un modelo muy lógico, porque utiliza un círculo que se puede dividir en cualquier cantidad de sectores (pedazos). Cuando los estudiantes trabajan con este modelo de una lección a la otra, al final podrán “ver” estos pasteles en sus mentes. Esto les da la capacidad de realizar muchos de los cálculos de las fracciones más fáciles en sus mentes. También permite a los estudiantes a ENTENDER de verdad estos conceptos, y no sólo aprender reglas mecánicas.

Use manipuladores con el libro cuando quiere; sin embargo el modelo visual del pastel probablemente es suficiente para la mayoría de los estudiantes que están en el nivel de 5° grado.

También he incluido (en el apéndice) fracciones recortables e imprimibles que son de mitades a doceavos. Puede utilizarlas para hacer manipuladores. Para hacer los manipuladores más sólidos, pegue las páginas imprimidas en cartón, y recorte las partes después. El círculo entero es para ilustrar “una unidad” - se lo necesita cuando se estudia números mixtos. Probablemente será necesario imprimir dos copias de cada página recortable. Utilice los recortables blancos si necesita reservar tinta; el estudiante puede colorearlos después. Utilice colores constantes para que tercios siempre sean del mismo color, cuartos sean del mismo color, etc.

En la primera lección, **Entender fracciones**, el estudiante aprende dibujar gráficos circulares de algunas fracciones más comunes. Se necesita esta habilidad luego para realizar varios ejercicios en el libro.

La lección **Números mixtos** enseña el concepto con dibujos. El estudiante también escribe números mixtos como fracciones.

Las lecciones que siguen, con los títulos **Partes fraccionales de un grupo 1, 2, y 3** tienen que ver con hallar una parte fraccional de una cierta cantidad de objetos, y por supuesto tienen muchas aplicaciones prácticas. Relaciona el concepto de una fracción con división de números enteros.

Después, estudiamos suma y resta de fracciones homogéneas, lo cual es un tema fácil. La lección que sigue repasa números mixtos y practica más la conversión de números mixtos en fracciones y viceversa. Después, sumamos y restamos números mixtos con partes fraccionales homogéneas.

En la lección que sigue, estudiamos fracciones equivalentes, como un requisito previo para sumar fracciones heterogéneas. Se presentan fracciones equivalentes como partes que se han cortado más. La regla es multiplicar el numerador y el denominador por el mismo número, pero trate de recalcar la terminología de “cortar las partes existentes en tal cantidad de pedazos” o algo similar. Eso debería ayudar a los estudiantes a entender el concepto en vez de memorizar una regla mecánica.

Sumar fracciones heterogéneas 1 es una lección introductoria en el sentido de que todavía no se presenta al estudiante la regla para hallar el denominador común. En esta lección, se da el común

denominador, o el estudiante lo resuelve utilizando dibujos.

Sumar fracciones heterogéneas 2 recalca la idea que necesitamos hallar un denominador común, y después convertir las fracciones en fracciones homogéneas antes de sumar. Muchos libros presentan aquí el concepto del denominador común menor, DCM, lo cual es el denominador mejor para utilizar ya que es el más pequeño. Muchas veces, ese concepto es sólo memorizado y poco entendido, por eso la lección aquí no recalca abiertamente que uno siempre necesita hallar el DCM. El estudiante encontrará el concepto de DCM otra vez en 6° y 7° grado.

También sumamos y restamos números mixtos con partes fraccionales heterogéneas, y sumamos y restamos varias fracciones heterogéneas.

El último concepto nuevo en este libro es lo de comparar fracciones. Después que el estudiante haya dominado convertir dos fracciones en fracciones homogéneas, este concepto debería ser muy fácil.

La clave está al final del libro.

¡Le deseo muchos éxitos en su enseñanza de matemáticas!

Maria Miller, la autora

Recursos útiles en el internet

Pattern Blocks - Parts as Wholes (Patrones de bloques - partes como enteros)

Haga clic en “Activities” (Actividades) en el menú superior, y haga un clic en las flechas hasta que halle la actividad de Parts as Wholes (Partes como enteros).

http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_170_g_2_t_3.html

Visualizing Fractions (Visualizar fracciones)

Esta actividad es la actividad anterior del revés: la computadora muestra una fracción, y usted divide el pastel y colorea los pedazos.

http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_103_g_2_t_1.html

Visual Fractions (Fracciones visuales)

Este sitio es bueno para estudiar todos los aspectos de las fracciones: identificar, cambiar los nombres, comparar, suma, resta, multiplicación, división. Cada tema se ilustra por una recta de números o un círculo con un Java applet. También hay algunos juegos, por ejemplo: Make Cookies for Grampy (haga galletas para Abuelito).

<http://www.visualfractions.com/>

Who Wants pizza? (¿Quién quiere pizza?)

Se explica el concepto de fracciones, suma y resta utilizando una pizza para ilustrarla, después hay algunos ejercicios interactivos.

<http://math.rice.edu/~lanius/fractions/index.html>

Fraction Model (Modelo de fracciones)

Ajuste el numerador y el denominador, y el applet le muestra la fracción como un pastel/rectángulo/modelo, como un decimal y como un porcentaje.

<http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=44>