
Mamut Matemáticas Fracciones 1

Índice

Introducción	4
Terminología de fracciones	10
Repaso: números mixtos	11
Sumar números mixtos	15
Restar números mixtos 1	18
Restar números mixtos 2	22
Fracciones equivalentes 1	24
Fracciones equivalentes 2	27
Sumar y restar fracciones heterogéneas	29
Encontrar el mínimo común denominador	32
Sumar y restar: más práctica	35
Sumar y restar números mixtos	38
Comparar fracciones	43
Medir en pulgadas	47
Repaso	53
Respuestas	55
Fracciones recortables	71
Más de Mamut Matemáticas	83

Introducción

Mamut Matemáticas Fracciones 1 es el primero de dos libros que cubren todos los aspectos de la aritmética de fracciones. Este libro cubre los conceptos de fracciones y números mixtos, fracciones equivalentes, sumar y restar fracciones homogéneas y heterogéneas, sumar y restar números mixtos y comparar fracciones. El libro *Fracciones 2* cubre simplificación de fracciones y multiplicación y división de fracciones.

He hecho videos que acompañan muchas de las lecciones en este libro. Puede verlos en http://www.mamutmatematicas.com/videos/fracciones_1.php

El estudio de fracciones implica muchas reglas, y muchos estudiantes solo 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 teman 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 solo aprender reglas mecánicas.

Utilice 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 impresas en cartón, y luego recorte las partes. El círculo entero es para ilustrar “una unidad” - se lo necesita cuando se estudian los 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.

La primera lección, *Terminología de fracciones*, explica las varias partes de una fracción y clasifica los diferentes tipos de fracciones. El estudiante puede volver a leer esta información cuando sea necesario mientras estudia las lecciones en este libro.

El estudiante debe entender completamente la lección *Repaso: los números mixtos* antes de seguir con el resto del libro.

Las siguientes lecciones cubren sumar y restar números mixtos y son bien ilustradas con “pasteles” para ayudar el estudiante a visualizar el concepto de reagrupar fracciones así que puedan completar los ejercicios.

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

Sumar y restar fracciones heterogéneas es una lección introductoria en el sentido de que todavía no se presenta al estudiante la regla para encontrar el denominador común. En esta lección, o se da el denominador común, o el estudiante lo encuentra utilizando ilustraciones.

Encontrar el mínimo común denominador recalca la idea que necesitamos encontrar un denominador común, y luego convertir las fracciones en fracciones homogéneas antes de sumar.

Siguiente, estudiamos *Sumar y restar números mixtos* con partes fraccionarias heterogéneas, y incluimos algunos problemas en esta lección para utilizar el concepto de convertir fracciones heterogéneas en fracciones homogéneas.

Luego, cubrimos el concepto de comparar fracciones. Una vez que el estudiante haya dominado convertir dos fracciones en fracciones equivalentes homogéneas, esto debería ser bastante fácil.

La última lección en el libro, *Medir en pulgadas*, utiliza ilustraciones para enseñar la medición con pulgadas y fracciones de pulgadas. Esta lección da al estudiante la oportunidad de ver cómo las fracciones pueden ser útiles con medir las cosas en la vida cotidiana como también contiene algunos problemas para resolver utilizando fracciones.

Las respuestas están al final del libro.

¡Espero que este libro le resulte de gran ayuda en su enseñanza de las matemáticas!

Maria Miller, la autora

Recursos útiles en Internet

Utilice estos recursos gratuitos online para complementar el trabajo en el “cuadernillo” como usted lo considere conveniente.

Videos sobre fracciones para el libro Mamut Matemáticas Fracciones 1

Un grupo de videos por la autora que acompañan las lecciones en este libro.

http://www.mamutmatematicas.com/videos/fracciones_1.php

Fracciones y números mixtos

Clara Fraction's Ice Cream Shop (La heladería de Clara Fracción)

Convierta fracciones impropias en números mixtos colocando helado en el cucurucho.

www.mrnussbaum.com/icecream/index.html

Fracciones equivalentes

Equivalent Fractions from National Library of Virtual Manipulatives (NLVM)

(Fracciones equivalentes de la Biblioteca Nacional de Manipulativos Virtuales)

Vea la equivalencia de dos fracciones mientras que el applet divida el total en más pedazos.

http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_105_g_2_t_1.html

Equivalent Fractions (Fracciones equivalentes)

Dibuje dos fracciones más que sean equivalentes a la fracción que se da. Escoja un cuadrado o un círculo para la figura.

<http://illuminations.nctm.org/Activity.aspx?id=3510>

Fraction Frenzy (Frenesí de fracciones)

Haga clic en pares de fracciones equivalentes, tan rápido como puede. ¡Vea cuántos niveles puede alcanzar!

www.learningplanet.com/sam/ff/index.asp

Fresh Baked Fractions (Fracciones frescas del horno)

Practique fracciones equivalentes por hacer clic en una fracción que no sea equivalente a las otras.

www.funbrain.com/fract/index.html

Suma y resta

MathSplat (“Plaf” de matemáticas)

¡Haga clic en las respuestas correctas de las sumas o el insecto hace “plaf” contra su parabrisas!

<http://fen.com/studentactivities/MathSplat/mathsplat.htm>

Adding fractions (Sumar fracciones)

Este sitio ilustra cómo encontrar el denominador común utilizando dibujos.

http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_106_g_3_t_1.html

Old Egyptian Fractions (Fracciones del Egipto anciano)

Rompecabezas para resolver: sume fracciones ¡como un verdadero gato matemático de Egipto anciano!

www.mathcats.com/explore/oldegyptianfractions.html

Fraction Bars Blackjack (Veintiuna de barras de fracciones)

La computadora le reparte dos cartas de fracciones. Usted puede recibir más cartas o esperar (“holding”).

La meta es llegar lo más cerca posible al 2, sin pasarlo, sumando las fracciones en sus cartas.

http://fractionbars.com/Fraction_Bars_Black_Jack/

Action Fraction (Acción fracción)

Un juego de carrera con varios niveles donde usted suma o resta fracciones. Los niveles adelantan de fracciones homogéneas hasta fracciones heterogéneas y últimamente la resta.

http://funschool.kaboose.com/formula-fusion/number-fun/games/game_action_fraction.html

Fishy Fractions (Fracciones que huelen a pescado)

Escoja la respuesta correcta y el pelícano atrapa el pez. Hay opciones para suma o resta de fracciones, denominadores homogéneas o heterogéneas, simplificar, comparar, y más.

www.iknowthat.com/com/L3?Area=FractionGame

Comparar fracciones

Comparison Shoot Out (Compara y tira al gol)

Escoje nivel 2 o 3 para comparar fracciones y tirar la pelota al gol.

www.fuelthebrain.com/Game/play.php?ID=47

Order Fractions (Ordenar fracciones)

En cada ronda, arrastre cinco fracciones dadas en el orden correcto.

<http://www.bbc.co.uk/schools/ks2bitesize/maths/activities/fractions.shtml>

Comparing Fractions - XP Math (Comparar fracciones)

Práctica simple con reloj de comparar dos fracciones.

<http://xpmath.com/forums/arcade.php?do=play&gameid=8>

Fractional Hi Lo (Lo alto/bajo de fracciones)

La computadora ha escogido una fracción. Usted adivina y se le dice si su conjetura fue más o menos que la fracción escogida.

www.theproblemsite.com/games/hilo.asp

Todos los aspectos de fracciones

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.

www.visualfractions.com

Conceptua Math (Matemáticas Conceptua)

Conceptua Math tiene herramientas y actividades gratuitas para fracciones que son muy bien hechas. Las actividades incluyen identificación de fracciones, sumar y restar fracciones, estimación, encontrar el denominador común y más. Cada actividad utiliza varios modelos tales como círculos, barras horizontales y verticales, rectas numéricas, etc. que permiten a los estudiantes a desarrollar un entendimiento conceptual de fracciones.

www.conceptuamath.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 lessons at MathExpression.com (Lecciones de fracciones)

Lecciones, ejemplos y videos que explican todos los temas básicos de fracciones. Busque los enlaces para las lecciones en la parte izquierda de la página.

www.mathexpression.com/understanding-fractions.html

Visual Math Learning (Aprendizaje visual de matemáticas)

Lecciones gratuitas sobre todas las operaciones de fracciones que contienen interactividad. Enfatizan modelos visuales con los cuales se pueden interactuar.

www.visualmathlearning.com/pre_algebra/chapter_9/chap_9.html

Fractioncity (Ciudad de fracciones)

Haga “calles de fracciones” y ayude a los estudiantes a comparar fracciones, hacer fracciones equivalentes y sumar fracciones con denominadores homogéneas y heterogéneas, mientras manejando coches de juguete en las calles. No es una actividad online sino tiene instrucciones para realizarla en casa o en la escuela.

www.teachnet.com/lesson/math/fractioncity.html

Online Fraction Calculator (Calculador de fracciones online)

Sume, reste, multiplique, o divida fracciones y números mixtos.

www.homeschoolmath.net/worksheets/fraction_calculator.php

Fraction Worksheets: Addition, Subtraction, Multiplication, and Division (Hojas de ejercicios de fracciones: suma, resta, multiplicación y división)

Haga hojas de ejercicios personalizadas para las cuatro operaciones con fracciones y números mixtos.

www.mamutmatematicas/ejercicios/fracciones.php

Fraction Worksheets: Equivalent Fractions, Simplifying, Convert to Mixed Numbers (Hojas de ejercicios de fracciones: fracciones equivalentes, simplificación, convertir en números mixtos)

Haga hojas de ejercicios personalizadas para algunas otras operaciones de fracciones.

<http://www.mamutmatematicas.com/ejercicios/fracciones-2.php>

Free worksheets for order of operations (Hojas de ejercicios gratuitas para el orden de las operaciones)

Haga hojas de ejercicios imprimibles y personalizadas para el orden de las operaciones. Escoja de cinco operaciones y paréntesis. Puede escoger la gama de números que se utiliza, cantidad de problemas.

http://www.mamutmatematicas/ejercicios/orden_de_operaciones.php

My Dear Aunt Sally (Mi querida Tía Sally)

Un juego divertido que puede jugar online gratuitamente, o comprar como una aplicación. Escoja números enteros, fracciones, decimales, o números racionales, y luego escoja cuál de las cinco operaciones quiere utilizar. En el juego, necesita colocar los números que se dan en dos expresiones así que las operaciones hagan que las dos expresiones tengan el mismo valor.

<http://www.mydearauntsally.com>