

---

# Índice

|  |    |
|--|----|
| Introducción .....                               | 4  |
| Fracciones y decimales .....                     | 8  |
| Números racionales .....                         | 11 |
| Sumar y restar números racionales .....          | 19 |
| Multiplicar y dividir números racionales 1 ..... | 25 |
| Multiplicar y dividir números racionales 2 ..... | 29 |
| Muchas operaciones con números racionales .....  | 36 |
| Notación científica .....                        | 40 |
| Ecuaciones con fracciones .....                  | 43 |
| Ecuaciones con decimales .....                   | 48 |
| Repaso .....                                     | 51 |
| Respuestas .....                                 | 56 |
| Más de Mamut Matemáticas .....                   | 76 |

---

# Introducción

En *Mamut Matemáticas Números racionales* estudiamos los números *racionales*, los cuales son números que se puede escribir como una *razón* de dos números enteros. Todas las fracciones y todos los números enteros son números racionales, y los porcentajes y los decimales también (salvo los decimales infinitos no periódicos). Espero que el estudiante ya conozca bien los números racionales y que sepa cómo calcularlos. Nuestro foco en este libro es ampliar estos conocimientos para incluir fracciones y decimales negativos.

La primera lección, *Fracciones y decimales*, repasa los métodos que se emplean para convertir fracciones en decimales y decimales en fracciones.

Siguiente, presentamos la definición de un número racional, cómo convertir entre los números racionales, las fracciones y los decimales, y un poco sobre los decimales periódicos (la mayoría de las fracciones se convierten en decimales periódicos cuando están escritos como decimales). La siguiente lección trata sobre la suma y la resta de los números racionales, con un énfasis en sumar y restar fracciones y decimales negativos.

Las siguientes dos lecciones tratan sobre la multiplicación y la división de los números racionales. La primera de las dos se centra en la multiplicación y la división básica con fracciones y decimales negativos. La segunda lección compara la multiplicación y la división en notación decimal a la multiplicación y la división en notación fraccionaria. Los estudiantes llegan a darse cuenta de que, aunque puede que parezcan muy diferentes los cálculos y las respuestas de las dos formas de notación, las respuestas son iguales. La lección también presenta problemas que mezclan los decimales, las fracciones y los porcentajes, y trata sobre contextos de la vida real para los problemas y la importancia de la preestimación de cuál sería una respuesta razonable.

La lección *Muchas operaciones con números racionales* repasa el orden de las operaciones y lo aplica a los problemas con fracciones y decimales que emplean dos operaciones o más. También presenta un método sencillo para resolver las fracciones complejas, las cuales son fracciones que contienen otra fracción, o en el numerador, en el denominador, o en ambos.

Después de una lección sobre la notación científica, la parte de instrucción del libro concluye con dos lecciones que tratan sobre cómo resolver ecuaciones sencillas que implican las fracciones y los decimales.

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

*Maria Miller, la autora*

## Recursos útiles en Internet

### *Números racionales*

#### **Practice with Irrational and Rational Numbers (Práctica con números irracionales y racionales)**

Tiene dos páginas de ejercicios donde hay que indicar si los números son racionales o irracionales. Incluye las respuestas, así que el estudiante puede revisarlas él mismo.

<http://www.regentsprep.org/Regents/math/ALGEBRA/AOP1/PratNos.htm>

<http://www.regentsprep.org/Regents/math/ALGEBRA/AOP1/Prat.htm>

#### **Rational and Irrational Numbers Game (Juego de números racionales e irracionales)**

Arrastre cada número a la categoría correcta para clasificarlo como racional o irracional. El juego es de ritmo acelerado.

<http://www.math-play.com/rational-and-irrational-numbers-game/rational-and-irrational-numbers-game.html>

#### **Classifying Numbers (Clasificar números)**

Arrastre los números dados a la serie de números correcta. Este libro de Mamut Matemáticas no enseña sobre las raíces cuadradas y los números irracionales pero es probable que el estudiante pueda realizar estas actividades si nota que la mayoría de las raíces cuadradas son irracionales y que la serie de números enteros es  $\{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$ .

[http://www.softschools.com/math/classifying\\_numbers/](http://www.softschools.com/math/classifying_numbers/)

[http://www.softschools.com/math/classifying\\_numbers/real\\_rational\\_integer\\_whole\\_natural\\_irrational\\_number\\_table/](http://www.softschools.com/math/classifying_numbers/real_rational_integer_whole_natural_irrational_number_table/)

#### **Number System Muncher (Comer el sistema de números)**

“Coma” o escoja todos los números de la cuadrícula que pertenecen a la serie especificada. Como ya se mencionó, este libro de Mamut Matemáticas no enseña sobre las raíces cuadradas y los números irracionales pero es probable que el estudiante pueda jugar el juego, si nota lo siguiente: Encontrar una raíz cuadrada es la operación opuesta de elevar al cuadrado. Por ejemplo,  $\sqrt{25} = 5$  porque  $5^2 = 25$ . Por eso,  $\sqrt{25}$  en realidad es un número natural (5). Sin embargo, la mayoría de las raíces cuadradas, tales como  $\sqrt{5}$  y  $\sqrt{13}$  son irracionales.

<http://staff.argyll.epsb.ca/jreed/math9/strand1/munchers.htm>

#### **Recurring Decimals and Fractions (Decimales y fracciones periódicos)**

Dos juegos, “Grade or No Grade” (Con nota o sin nota) y “Fling the Teacher” (Lanzar el profesor) donde el estudiante responde a preguntas de tipo test sobre los decimales periódicos.

<https://sites.google.com/a/revisemaths.org.uk/revise/number-files/recdefrac-gong.swf?attredirects=0>

<https://sites.google.com/a/revisemaths.org.uk/revise/number-files/recdefrac-fling.swf?attredirects=0>

#### **Terminating and Repeating Decimal Numbers Practice (Práctica con los números decimales finitos y los números decimales periódicos)**

Indique si los cocientes de los problemas en la actividad son números decimales finitos o números decimales periódicos.

<http://www.studyzone.org/mttestprep/math8/e/reptermdecimals6p.cfm>

#### **Terminating vs. Repeating Decimals Game (Juego de los decimales finitos frente a los decimales periódicos)**

Un juego de cartas que practica los decimales periódicos y los decimales finitos. Los estudiantes inventan fracciones utilizando sus cartas y luego las convierten en decimales para ver si son decimales finitos o decimales periódicos. ¡Hay varios giros divertidos para ganar puntos extras! Este juego cuesta \$1 (cada vez que lo descarga).

<http://www.teacherspayteachers.com/Product/Terminating-VS-Repeating-Decimals-Game-425199>

#### **Terminating and Repeating Decimals Worksheet (Hoja de ejercicios de los decimales finitos y los decimales periódicos)**

Un examen online de 10 preguntas sobre los decimales periódicos.

<http://worksheets.tutorvista.com/terminating-and-repeating-decimals-worksheet.html>

#### **Converting Repeating Decimals to Fractions (Convertir los decimales periódicos en fracciones)**

Una lección que explica el método de escribir los decimales periódicos como fracciones.

<http://www.basic-mathematics.com/converting-repeating-decimals-to-fractions.html>

## *Las cuatro operaciones con números racionales*

### **Power Football (Fútbol americano de fuerza)**

Practique las cuatro operaciones con decimales en un partido de fútbol americano. Escoja “all of the above” (todas las operaciones), nivel “medium” (intermedio) o “hard” (difícil), y “algebra style” (estilo algebra) para practicar los conceptos que se estudian en este libro.

<http://www.funbrain.com/football/>

### **Adding and Subtracting Rational Numbers Test (Examen de sumar y restar los números racionales)**

Un examen de 15 preguntas. La mayoría de las preguntas son de tipo test y preguntan sobre sumar, restar, y comparar los números racionales.

<http://teachers.henrico.k12.va.us/math/hcpsalgebra1/Documents/examviewweb/ev2-2.htm>

### **Adding and Subtracting Rational Numbers Worksheets (Hojas de ejercicios sobre sumar y restar los números racionales)**

Haga una hoja de ejercicios sobre sumar y restar fracciones y decimales negativos.

[http://www.math-aids.com/Algebra/Algebra\\_1/Basics/Add\\_Sub\\_Rational.html](http://www.math-aids.com/Algebra/Algebra_1/Basics/Add_Sub_Rational.html)

### **Add and Subtract Fractions Quiz (Examen de sumar y restar fracciones)**

Un examen de tipo test de cinco preguntas sobre sumar y restar fracciones negativas y resolver ecuaciones sencillas. Refresque la página para conseguir una serie de preguntas diferentes.

<http://www.phschool.com/webcodes10/index.cfm?fuseaction=home.gotoWebCode&wcprefix=asa&wcsuffix=0204>

### **Multiply and Divide Fractions Quizzes (Exámenes sobre multiplicar y dividir fracciones)**

Un examen de tipo test de cinco preguntas. Refresque la página para conseguir una serie de preguntas diferentes.

<http://www.phschool.com/webcodes10/index.cfm?fuseaction=home.gotoWebCode&wcprefix=asa&wcsuffix=0205>

<http://www.glencoe.com/sec/math/studytools/cgi-bin/msgQuiz.php4?isbn=0-07-829635-8&chapter=2&lesson=4>

### **Multiply and Divide Rational Numbers Quiz (Examen sobre multiplicar y dividir los números racionales)**

Un examen de tipo test de cinco preguntas.

[http://www.softschools.com/quizzes/math/multiply\\_rational\\_numbers/quiz3285.html](http://www.softschools.com/quizzes/math/multiply_rational_numbers/quiz3285.html)

## *Notación científica*

### **Scientific Notation (Notación científica)**

Práctica interactiva donde hay que escribir el número que se da en notación científica.

<http://www.xpmath.com/forums/arcade.php?do=play&gameid=21>

### **Scientific Notation Quiz (Examen sobre la notación científica)**

Escribe números en notación científica, y viceversa. Puede modificar los parámetros del examen a su gusto, tales como cambiar la nivel de dificultad o la duración del examen.

<http://www.thatquiz.org/tq-c/?-j820-l6-p0>

### **Scientific Notation Quizzes (Exámenes sobre la notación científica)**

Breves exámenes de tipo test sobre la notación científica.

<http://www.glencoe.com/sec/math/studytools/cgi-bin/msgQuiz.php4?isbn=0-02-833051-X&chapter=2&lesson=9>

<http://www.studyzone.org/mtestprep/math8/g/scientificnotationquiz.cfm>

## ***General***

### **Equations Quiz (Examen sobre las ecuaciones)**

Un examen de cinco preguntas sobre resolver ecuaciones sencillas de un sólo paso que implican los decimales. Refresque la página para conseguir una serie de preguntas diferentes.

<http://www.phschool.com/webcodes10/index.cfm?fuseaction=home.gotoWebCode&wcprefix=ara&wcsuffix=0404>

### **Fraction Four (Fracción cuatro)**

Escoja “algebra” como el tipo de pregunta para resolver ecuaciones que implican las fracciones en este juego de “unir cuatro”.

<http://www.shodor.org/interactivate/activities/FractionFour/>

### **Equations with Fractions Quiz (Examen sobre ecuaciones con fracciones)**

<http://www.phschool.com/webcodes10/index.cfm?fuseaction=home.gotoWebCode&wcprefix=bj&wcsuffix=0508>

### **7th Grade Numbers and Operations Jeopardy (Jeopardy de números y operaciones de séptimo grado)**

Un juego de jeopardy con preguntas sobre el valor absoluto, ordenar números racionales, sumar y restar números racionales, y multiplicar y dividir los números racionales.

<http://www.math-play.com/7th-Grade-Numbers-and-Operations-Jeopardy/7th-Grade-Numbers-and-Operations-Jeopardy.html>