
Índice

Introducción	4
Introducción a razones	6
Razones y fracciones	10
Razones	13
Resolver problemas usando razones equivalentes	16
Razones en rectángulos	18
Resolver proporciones 1: tasas equivalentes	20
Resolver proporciones 2: multiplicar en cruz	22
¿Por qué funciona multiplicación en cruz?	25
Resolver proporciones 3: práctica	26
Escalar figuras 1	30
Escalar figuras 2	33
Planos de planta	35
Resolver problemas con diagramas, parte 1: Hallar una parte fraccionaria de la totalidad	37
Resolver problemas 2	39
Resolver problemas 3	41
Resolver problemas 4	43
Problemas con razones y modelos de bloques 1	45
Problemas con razones y modelos de bloques 2	47
Repaso	51
Clave	55
Sobre la autora	72

Introducción

Mamut Matemáticas Razones, proporciones y la resolución de problemas es un libro de texto y ejercicios que se concentra, en primer lugar, en dos conceptos importantes: razones y proporciones, y después en resolver problemas.

Mi intención es proporcionar a los estudiantes un entendimiento profundo de razones y proporciones, no sólo porque es normal para 6º grado, sino también porque se usan tanto en las aplicaciones cotidianas, y porque sería natural a seguir con este tema después que el estudiante entienda lo esencial de fracciones.

Primero, estudiamos completamente el concepto de razones, incluyendo cómo relacionan con fracciones. Después, desviamos nuestro énfasis en razones equivalentes porque esas nos llevarán a proporciones sólo una pocas lecciones después. La lección *Razones en rectángulos* tiene aplicaciones sobre la razón de aspecto.

Resolver proporciones se divide en tres lecciones separadas. En la primera, resolvemos proporciones pensando en razones equivalentes. En la segunda, se presenta el método usual de multiplicar en cruz. Después sigue una lección que explica por qué se permite multiplicar en cruz. Después hay más práctica con resolver proporciones y problemas verbales. También estudiamos cómo escalar figuras geométricas y planos de planta, los cuales son aplicaciones sencillas de las proporciones.

Después, las últimas lecciones se concentran en varios tipos de problemas verbales que se pueden resolver con la ayuda de diagramas de barras o bloques. Estos involucran problemas con partes fraccionarias, y después problemas que involucran razones. Los diagramas se convierten en una herramienta poderosa para resolver tales problemas sin el uso de álgebra.

¡Le deseo muchos éxitos en su enseñanza de matemáticas!
Maria Miller, la autora

Recursos útiles en el Internet

Use estos recursos gratis para complementar el “trabajo en libro” como usted crea conveniente. Son en inglés.

Ratio Stadium (Estadio de razones)

Un juego de carreras de múltiples participantes para unir razones equivalentes. El estudiante con el ritmo más rápido de responder correctamente ganará la carrera.

<http://www.arcademicskillbuilders.com/games/ratio-stadium/>

Dirt Bike Proportions (Proporciones de bicicletas en pista de tierra)

Un juego de carrera donde necesita hallar la incógnita en una proporción sencilla. Este juego también funcionaría igualmente bien para practicar fracciones equivalentes, porque las proporciones son muy sencillas.

<http://www.arcademicskillbuilders.com/games/dirt-bike-proportions/dirt-bike-proportions.html>

Ratio and Proportion Game From BBC Skillswise (Juego de razón y proporción de BBC Skillswise)

Escribe la razón simplificada de canicas rojas a canicas negras. Responda a preguntas sencillas sobre razones y canicas.

<http://www.bbc.co.uk/skillswise/numbers/wholenumbers/ratioandproportion/ratio/game.shtml>

Ratio Pairs Matching Game (Juego de unir pares de razones)

Una cartas que representan razones equivalentes.

Fácil: <http://nrich.maths.org/4824> Reto: <http://nrich.maths.org/4821>

Equivalent Ratios Workout (Sesión de ejercicios de razones equivalentes)

10 problemas en línea para practicar.

<http://www.math.com/school/subject1/practice/S1U2L1/S1U2L1Pract.html>

All About Ratios - Quizzes (Todo sobre razones - exámenes)

Exámenes en línea sobre razones iguales y diferentes.

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

Free Ride (Paseo gratis)

Una actividad interactiva sobre las razones de los engranajes de bicicletas. Elija el engranaje de la parte delantera y el de la parte atrás, los cuales determinan la razón de engranaje. Después, elija una ruta, padee hacia delante, y asegura que cae exactamente en las cinco banderas.

<http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=178>

Thinking Blocks (Bloques de pensamiento)

Una herramienta interactiva de matemáticas para ayudar a los estudiantes a aprender como resolver problemas verbales de pasos múltiples. Usando bloques de colores brillantes, los estudiantes modelan las relaciones entre los componentes de cada problema verbal. El sitio web tiene problemas de suma/resta, problemas de multiplicación/división, y problemas de razones. Este modelo de bloques corresponde al modelo de barras que se usa en este libro.

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