

RIGHTSTART™ MATHEMATICS

por Joan A. Cotter, Ph.D.
con Kathleen Cotter Clayton

LECCIONES DE NIVEL F

Versión en Español de la Segunda Edición

Un agradecimiento especial a Maren Ehley, Rebecca Walsh, y Kelsie Burza por todo su trabajo en la preparación final de la versión en Inglés de este manual.

Gracias a Andreas Frehner y Nika Alexandra por su trabajo en la traducción de este manual y hojas de trabajo. Un agradecimiento especial a Jodi Shope por su ayuda con la preparación y el acabado de este libro.

Nota: En lugar de usar los grados, se usan niveles. Por ejemplo, el Nivel A es kindergarten, el Nivel B es primer grado y así sucesivamente.

Copyright © 2025 para Activities for Learning, Inc.

Publicado originalmente en Inglés con el título:
RightStart™ Mathematics Level F Lesson - Second Edition
Joan A. Cotter. Ph.D. with Kathleen Cotter Clayton
Copyright © 2017, 2024 by Activities for Learning, Inc.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación, o ser transmitido por cualquier forma o medio, sea electrónico, mecánico, fotocopiado, grabado o de otro modo, sin el permiso especial por escrito de Activities for Learning, Inc.

Por la presente, el editor otorga permiso para reproducir el apéndice para el uso exclusivo de una sola familia.

Impreso en los Estados Unidos de América.

www.RightStartMath.com

Para más información: info@RightStartMath.com
Suministros pueden ser solicitados en: www.RightStartMath.com

Activities for Learning, Inc.
321 Hill Street
Hazelton, ND 58544-0468
Estados Unidos de America
888-775-6284 o 701-782-2000
701-782-2007 fax

ISBN 978-1-942943-97-6

Julio 2025

OBJETIVOS DE RIGHTSTART™ MATHEMATICS PARA EL NIVEL F

Numeración

- Encontrar cuadrados y raíces cuadradas
- Leer, escribir, redondear, y comparar números

1er Cuarto	2do Cuarto	3er Cuarto	4to Cuarto

Multiplicación y División

- Aplicar la propiedad conmutativa, asociativa, y distributiva
- Multiplicar múltiplos de 10 y exponentes
- Realizar divisiones utilizando factores
- Realizar divisiones largas con divisores de dos-dígitos

N/A			

Resolución de Problemas

- Resolver problemas de dos-pasos que involucran fracciones y decimales
- Utilizar el análisis dimensional para resolver problemas

N/A	N/A	N/A	

Decimales y Porcentajes

- Redondear y comparar decimales hasta las milésimas
- Sumar y restar decimales con tres dígitos decimales
- Dividir decimales entre números enteros y decimales
- Comprender y utilizar porcentajes sencillos
- Resolver problemas de porcentajes con una calculadora

N/A			
N/A			
N/A			
N/A	N/A		
N/A	N/A		

Fracciones

- Sumar y restar fracciones mixtas con denominadores diferentes
- Convertir entre números mixtos y fracciones impropias
- Encontrar fracciones equivalentes en la tabla de multiplicación
- Multiplicar y dividir varias fracciones

N/A	N/A		
N/A	N/A		
N/A	N/A		
N/A	N/A		

Medición

- Comprender las unidades cúbicas: cm^3 , dm^3 , in^3 , ft^3 , y yd^3
- Utilizar el análisis dimensional para convertir medidas
- Convertir medidas en el sist. SI y sist. acostumbrado de EE.UU. (p. ej., de m a ft)

N/A	N/A		
N/A	N/A	N/A	
N/A	N/A	N/A	

Probabilidad y Combinaciones

- Calcular la probabilidad de un evento
- Calcular probabilidades
- Calcular probabilidades usando combinaciones

N/A	N/A		
N/A	N/A		
N/A	N/A		

Sistemas de Coordenadas

- Encontrar ubicaciones utilizando un sistema de coordenadas
- Elaborar gráficos de líneas e interpretar datos
- Encontrar puntos en un sist. de coordenadas Cartesianas usando pares ordenados
- Colocar puntos negativos en un sistema de coordenadas Cartesianas
- Trazar ecuaciones en un sistema de coordenadas Cartesianas

N/A	N/A	N/A	
N/A	N/A	N/A	
N/A	N/A	N/A	
N/A	N/A	N/A	
N/A	N/A	N/A	

Geometría

- Clasificar figuras por atributos
- Escalar figuras
- Construir polígonos regulares inscritos en un círculo
- Construir círculos inscritos en polígonos
- Construir cuadrados inscritos en triángulos

N/A	N/A	N/A	
N/A	N/A	N/A	
N/A	N/A	N/A	
N/A	N/A	N/A	
N/A	N/A	N/A	

Cómo Se Desarrolló Este Programa

Durante años hemos escuchando que los estudiantes Japoneses obtienen mejores resultados que los estudiantes de los Estados Unidos en matemáticas. Los estudiantes Asiáticos están por delante al medio de primer grado. Y la brecha se amplía cada año a partir de entonces.

Se han dado muchas explicaciones, incluyendo una menor diversidad y un año escolar más largo. Los estudiantes Japoneses asisten a la escuela 240 días al año.

Una tercera explicación dada es que la sociedad Asiática valora y apoya la educación más que la nuestra. Un maestro de primer grado tiene el mismo estatus que un profesor universitario. Si un estudiante se atrasa, la familia, no la escuela, ayuda al niño o contrata un tutor. Los estudiantes suelen asistir a clases después de la escuela.

Una cuarta explicación involucra la filosofía del aprendizaje. Los Asiáticos y Europeos creen que cualquiera puede aprender matemáticas o incluso tocar el violín. No se trata de talento, sino de buena enseñanza y mucho trabajo.

Aunque estas explicaciones son válidas, decidí analizar detenidamente cómo se enseñan las matemáticas en los primeros grados Japoneses. Japón tiene un currículo nacional, por lo tanto, hay poca variación entre las enseñanzas de los profesores.

Encontré algunas diferencias importantes. Una de ellas es la forma en que los Asiáticos nombran sus números. En Español contamos diez, once, doce, trece, etc., lo que no le da al niño una pista sobre las decenas y los unos. Pero en los idiomas Asiáticos, uno cuenta diciendo diez-1, diez-2, diez-3 para los números del 11 al 19, y 2-diez 1, 2-diez 2, y 2-diez 3 para los números del 21 al 29.

Otra diferencia más es su criterio para manipulativos. Los Estadounidenses piensan que cuanto más mejor. Los Asiáticos prefieren muy pocos, pero insisten en que sean imaginables, es decir, visualizables. Ésa es una de las razones por las que no utilizan barras de colores. Con estos puede imaginarse el uno y el tres, pero intente imaginarse un ocho marrón: la cantidad ocho, no el color. Eso no se puede hacer sin agrupar.

Otra diferencia importante es el énfasis en las estrategias de cálculo sin-contar. A los niños Japoneses se les anima a no contar; más bien se les enseña a ver cantidades en grupos de cinco y diez.

Por ejemplo, cuando un niño Estadounidense quiere saber cuánto es $9 + 4$, lo más probable es que el niño comience con 9 y cuente 4 hacia arriba. Por el contrario, el niño Asiático pensará que, si toma 1 del 4 y lo combina con 9, tendrá 10 y 3, o sea 13. Desafortunadamente, muy pocos niños Estadounidenses de primer grado al final del año ni siquiera saben que $10 + 3$ son 13.

Decidí realizar una investigación usando algunas de estas ideas en dos aulas similares de primer grado. El grupo controlado estudió matemáticas de la manera tradicional basada en un libro de trabajo. El otro grupo usó los planes de lecciones que desarrollé. Los niños usaron ese nombramiento especial de los números durante tres meses.

También usaron un ábaco (abacus) especial que diseñé, basado en cinco y diez. Pregunté a Stan, de 5 años, cuánto son $11 + 6$. Después le pregunté cómo lo sabía. Él respondió: "Tengo el abacus en mi mente."

Los niños estaban trabajando con miles a la sexta semana. Descubrieron cómo sumar números de 4-dígitos en papel después de aprender cómo hacerlo en el abacus.

Todos los niños del grupo experimental, incluyendo los que estaban inscritos en clases de educación especial, podrían sumar números como $9 + 4$, cambiándolos a $10 + 3$.

Les pedí a los niños que explicaran qué significan el 6 y el 2 en el número 26. El noventa y tres por ciento de los niños del grupo experimental lo explicaron correctamente, mientras que solo el 50% de los del tercer grado lo hicieron en otro estudio.

Les di a los niños algunas barras de base diez (ninguno de ellos las había visto antes) que parecen como unos y decenas y les pedí que hicieran 48. Después les pedí que restarán 14. Los niños del grupo controlado contaron 14 unos, mientras que el grupo experimental quitó 1 diez y 4 unos. Esto indicó que vieron 14 como 1 diez y 4 unos y no como 14 unos. Esta percepción de los números es vital para comprender los algoritmos o procedimientos para hacer aritmética.

Pedí al grupo experimental que sumara mentalmente $64 + 20$, lo que solo el 52% de los niños de nueve años en la prueba Nacional de 1986 hizo correctamente; el 56% de los del grupo experimental pudo hacerlo.

Dado que los niños a menudo confunden las columnas cuando se les enseña tradicionalmente, escribí $2304 + 86 =$ horizontalmente y les pedí que encontraran la suma como quisieran. El cincuenta y seis por ciento lo hizo correctamente, incluyendo un niño que lo hizo mentalmente.

El año siguiente revisé los planes de lecciones y ambas clases de primer grado utilizaron estos métodos. Me complace informar que, en una prueba nacional estandarizada, ambas clases obtuvieron puntajes en el percentil 98.

Joan A. Cotter, Ph.D.

Algunos Pensamientos Generales sobre la Enseñanza de las Matemáticas

1. Sólo el cinco por ciento de las matemáticas debe aprenderse de memoria; 95 por ciento debe ser comprendido.
2. El aprendizaje real se basa en lo que el niño ya sabe. La enseñanza de memoria lo ignora.
3. Contraria al mito común, “los niños pequeños pueden pensar tanto de forma concreta como abstracta. El desarrollo no es un tipo de dedoblar inevitable en el que uno simplemente espera hasta que el niño esté cognitivamente ‘preparado.’” —*Fundamentos para el Éxito NMAP*
4. “Lo que es apropiado para el desarrollo no es una simple función de la edad o el grado, sino que depende en gran medida de oportunidades previas de aprender.”—Duschl y otros
5. Comprendiendo un nuevo modelo es más fácil si usted mismo lo ha hecho primero. Entonces, un niño necesita hacer un gráfico antes de intentar leer un gráfico ya hecho.
6. Los buenos manipulativos causan confusión al principio. Si un nuevo manipulativo tiene perfecto sentido a primera vista, no es necesario. Intentando de comprenderlo y relacionarlo con conocimientos previos es lo que conduce a un aprendizaje superior. —Richard Behr y otros
7. Según Arthur Baroody, “Enseñando las matemáticas es esencialmente un proceso de traduciendo las matemáticas en una forma que los niños pueden comprenderlas, proporcionando experiencias que les permitan descubrir relaciones y construir sentidos, y creando oportunidades para desarrollar, y ejercitar el razonamiento matemático.”
8. Lauren Resnick dice: “Los buenos aprendices de matemáticas esperan poder entender las reglas que se les enseñan, y inviertan algo de energía y tiempo a la tarea de encontrando sentido. Por el contrario, los menos expertos en matemáticas intentan memorizar y aplicar las reglas que se enseñan, pero no intentan relacionar estas reglas con lo que saben sobre matemáticas en un nivel más intuitivo.”
9. Mindy Holte pone el aprendizaje de los datos en la perspectiva adecuada cuando dice, “En nuestra preocupación por la memorización de datos matemáticos o la resolución de problemas, no debemos olvidar que la raíz del estudio matemático es la creación de imágenes mentales en la imaginación y manipulando esas imágenes y relaciones usando el poder de la razón y la lógica.” Ella también enfatiza la capacidad de imaginar o visualizar, una habilidad importante en las matemáticas y otras áreas.
10. Los únicos estudiantes a los que les gustan las tarjetas de estudio son aquellos que no las necesitan.
11. Las matemáticas no son una actividad solitaria. Según Richard Skemp, la matemática solitaria en papel es como leer música, en lugar de escucharla: “Matemáticas, como la música, deben expresarse en acciones físicas e interacciones humanas antes de que sus símbolos puedan evocar los patrones silenciosos de las ideas matemáticas (como notas musicales), relaciones simultáneas (como armonías) y exposiciones o pruebas (como melodías).”
12. “Más que la mayoría de las demás materias escolares, las matemáticas ofrecen oportunidades especiales para que los niños aprendan a diferenciar el poder del pensamiento del poder de la autoridad. Esta es una lección muy importante para aprender, un paso esencial en el surgimiento del pensamiento independiente.” —*Cada Uno es Importante (Everybody Counts)*

13. El papel del maestro es estimular el pensamiento haciendo preguntas, no dando respuestas. Una vez que se da una respuesta, por lo general, el pensamiento se detiene.
14. Poniendo los pensamientos en palabras ayuda al proceso de aprendizaje.
15. Ayude a los niños a comprender que es su responsabilidad hacer preguntas cuando no entienden algo. No se conformen con “No lo entiendo.”
16. La diferencia entre un novato y un experto es que un experto detecta los errores mucho más rápido. Un violinista ajusta el tono tan rápido que el público ni lo oye.
17. Los Europeos y Asiáticos creen que el aprendizaje no ocurre debido a la capacidad, sino principalmente al esfuerzo. En el modelo de habilidad de aprendizaje, los errores son un signo de fracaso. En el modelo de esfuerzo, los errores son naturales. En las aulas de Japoneses, los maestros hablan de los errores con toda la clase.
18. Para enseñando vocabulario, asegúrese de que el niño conoce la palabra o el concepto. Por ejemplo, si un niño está familiarizado con figuras de seis lados, podemos darle la palabra hexágono. O, si él ha escuchado la palabra, multiplicar, podemos decirle lo que significa. Es difícil aprender un nuevo concepto y el término al mismo tiempo.
19. Introduzca nuevos conceptos globalmente antes que los detalles. Esto les permite a los niños saber hacia dónde se dirigen.
20. Las matemáticas informales deben preceder al trabajo con papel y lápiz. Mucho antes de que un niño aprenda a sumar fracciones con denominadores diferentes, debería ser capaz de sumar mentalmente una mitad y un cuarto.
21. Algunos pares de conceptos son más fáciles de recordar si uno de ellos es considerado como dominante. Entonces el concepto no dominante es simplemente el otro. Por ejemplo, si par es dominante sobre impar, un número impar es uno que no es par.
22. Las hojas de trabajo también deben hacer pensar al niño. Por lo tanto, no deben ser una gran colección de ejercicios similares, sino que deben presentar una variedad. En RightStart™ Mathematics, están diseñados para que sean realizados de forma independiente.
23. Mantenga el tiempo de matemáticas agradable. Almacenamos nuestro estado emocional junto con lo que hemos aprendido. Una persona a la que no le gustan las matemáticas las evitará y un niño bajo estrés dejará de aprender. Si una lección es demasiado difícil, deténgase y haga un juego. Intente enseñar la lección más tarde.
24. En Japón, los estudiantes dedican más tiempo a menos problemas. Los maestros no se preocupan por la capacidad de atención como se hace en los EE. UU.
25. En Japón, el objetivo de la lección de matemáticas es que el estudiante haya comprendido un concepto, no necesariamente haya hecho algo (una hoja de trabajo).
26. El calendario debe mostrar el mes completo, para que los niños puedan planificar con anticipación. Los días pasados se pueden tachar o el día actual se puede marcar con un círculo.
27. Un problema matemático real es aquel en el que los procedimientos para encontrar la respuesta no son obvios. Es como un rompecabezas, que requiriendo ensayo y error. Enfaticé la satisfacción de resolviendo problemas y como rompecabezas, de no regalando la solución a otros.

RightStart™ Mathematics

Diez características principales hacen que este programa, basado en la investigación, sea efectivo:

1. Se refiere a cantidades de hasta 5 como grupo; desanimando al conteo individual. Usa los dedos y los palitos de conteo para mostrar cantidades hasta 10; enseña las cantidades del 6 al 10 como 5 más una cantidad, por ejemplo $6 = 5 + 1$.
2. Evita los procedimientos de conteo para encontrar sumas y diferencias. Enseña estrategias basadas en cinco y diez para los datos que son tanto visuales como visualizables.
3. Emplea juegos, no tarjetas de estudio, para practicar.
4. Una vez que se conocen las cantidades del 1 al 10, se procede a 10 como una unidad. Utiliza temporalmente la “forma matemática” de nombrar números; por ejemplo, “1-diez1” (o “diez-1”) para once, “1-diez 2” para doce, “2-diez” para veinte y “2-diez 5” para veinticinco.
5. Utiliza cartas de place-value de notación expandida (superponiéndose) para registrando decenas y unos; las cartas de los unos se colocan sobre el cero de las cartas de las decenas. Anima al niño a leer los números comenzando por la izquierda y no hacia atrás comenzando por los unos.
6. Procede rápidamente a centenares y millares utilizando manipulativos y cartas de place-value. Brinda oportunidades para hacer intercambias entre unos y decenas, decenas y centenas, y centenas y millares con manipulativos.
7. Enseña cálculo mental. Investiga soluciones informales, a menudo a través de problemas de cuento, antes de aprender los procedimientos.
8. Enseña la suma de cuatro-dígitos en el abacus, permitiendo que el niño descubra el algoritmo que se usa con papel y lápiz.
9. Introduce fracciones con un modelo visual lineal, incluyendo todas las fracciones de $1/2$ a $1/10$. Las “tortas” no se usan inicialmente porque no pueden mostrar fracciones mayores que 1. Más adelante, las décimas se convertirán en la base de los decimales.
10. Enseña la división corta (donde sólo se escribe la respuesta) para divisores de solo-dígito, antes de la división larga.

Segunda Edición

Se han producido muchos cambios desde que se iniciaron las primeras lecciones de RightStart™ en 1994. En primer lugar, las matemáticas se utilizan más ampliamente en muchos campos, por ejemplo, la arquitectura, la ciencia, la tecnología, y la medicina. Hoy día, muchas carreras requieren matemáticas más allá de la aritmética básica. En segundo lugar, la investigación nos ha dado nuevos conocimientos sobre cómo los niños aprenden matemáticas. En tercer lugar, el kindergarten se ha vuelto mucho más académico, y cuarto lugar, la mayoría de los niños son evaluados para garantizar su preparación para el siguiente paso.

Esta segunda edición se actualiza para reflejar las nuevas investigaciones y aplicaciones. Los temas dentro de cada nivel siempre se enseñan con el método más apropiado utilizando el mejor enfoque con el niño y el maestro en mente.

Lecciones Diarias

Objetivos

Los objetivos describen el propósito y la meta de la lección. Considere las palabras; “introducir” no es lo mismo que “reparar.” Cuando se presenta un tema, no se espera que se domine durante esa lección. Cuando se repasa un tema, el dominio debe ser cercano.

Materiales

Los manipulativos necesarios para las lecciones son artículos especialmente elegidos que se necesitan para enseñar las lecciones. Ocasionalmente, se necesitarán objetos comunes, como tijeras, y se enumerarán en negrita.

Calentamiento

El calentamiento proporciona repaso, trabajo de memoria o una introducción de los temas del día. Se puede reducir, modificar o ampliar para satisfacer las necesidades de un niño.

Actividades

Las actividades son el corazón de la lección. Estas son las instrucciones para enseñar la lección. Cuando se le guía para que haga una pregunta, la respuesta esperada del niño se da entre corchetes.

Explicaciones

Aquí se proporcionan notas de antecedentes especiales e información de apoyo para el maestro.

Juegos

Los juegos, no las hojas de trabajo ni las tarjetas de estudio, proporcionan práctica. Los juegos, que se encuentran en el libro *Juegos de Matemáticas con Cartas*, deben jugarse tantas veces como sea necesario hasta que se logre el dominio o la memorización. Los juegos son importantes para aprender matemáticas, al igual que los libros son importantes para aprender a leer.

El libro *Juegos de Matemáticas con Cartas* incluye juegos adicionales para el niño que necesita más ayuda y juegos más desafiantes para el niño avanzado.

Hojas de Trabajo

Las hojas de trabajo están diseñadas para completarse de forma independiente con el fin de demostrar la comprensión de la lección del día. Algunas lecciones, especialmente en los primeros niveles, no tienen hoja de trabajo.

En conclusión

Cada lección termina con un breve resumen basado en el aprendizaje del día.

La Línea de tiempo

Cada nivel de RightStart Math está diseñado para un año escolar. Este nivel debe completarse por completo antes de comenzando el siguiente nivel. Se proporciona una guía de ritmo en las siguientes tres páginas.

Joan A. Cotter, Ph.D.
info@RightStartMath.com

CRONOGRAMA DE ENSEÑANZA DE RIGHTSTART MATHEMATICS NIVEL F

SEMANA	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4
Semana 1	<input type="checkbox"/> Lección 1* <input type="checkbox"/> A44 - Batalla de Adición	<input type="checkbox"/> Lección 2* <input type="checkbox"/> A9 - Comers	<input type="checkbox"/> Lección 3* <input type="checkbox"/> S24 - Bingo de Sustracción	<input type="checkbox"/> Lección 4* <input type="checkbox"/> M32 - Anillo Alrededor del Productos
Semana 2	<input type="checkbox"/> Lección 5* <input type="checkbox"/> A44 - Batalla de Adición	<input type="checkbox"/> Lección 6* <input type="checkbox"/> M29 - Encuentra los Dos Factores	<input type="checkbox"/> Lección 7* <input type="checkbox"/> D7 - Cociente y Resto	<input type="checkbox"/> Lección 8* <input type="checkbox"/> D7 - Cociente y Resto
Semana 3	<input type="checkbox"/> Lección 9* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 1 <input type="checkbox"/> D12 - Variación de Batalla de División	<input type="checkbox"/> Lección 10* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 1 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 2 <input type="checkbox"/> D8 - Restos	<input type="checkbox"/> Lección 11* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 1 <input type="checkbox"/> A63 - Números de Chequeo	<input type="checkbox"/> Lección 12* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 3
Semana 4	<input type="checkbox"/> Lección 13* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 4 <input type="checkbox"/> D10 - División Corta	<input type="checkbox"/> Lección 14 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 5 <input type="checkbox"/> D10 - División Corta	<input type="checkbox"/> Lección 15 <input type="checkbox"/> Completar Viente (Lección 15)	<input type="checkbox"/> Lección 16 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 6 <input type="checkbox"/> M21 - Memoria de Cuadrados
Semana 5	<input type="checkbox"/> Lección 17 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 7 <input type="checkbox"/> Completar Viente (Lección 15)	<input type="checkbox"/> Lección 18 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 8 <input type="checkbox"/> Completar Trienta (Lección 18)	<input type="checkbox"/> Lección 19 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 9 <input type="checkbox"/> D16 - Estimar Correctamente	<input type="checkbox"/> Lección 20 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 10 <input type="checkbox"/> D16 - Estimar Correctamente
Semana 6	<input type="checkbox"/> Lección 21 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 11 <input type="checkbox"/> Completar Trienta (Lección 18)	<input type="checkbox"/> Lección 22* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 12A ó 12B <input type="checkbox"/> D16 - Estimar Correctamente	<input type="checkbox"/> Lección 23* <input type="checkbox"/> F3 - Concentrándose en el Uno	<input type="checkbox"/> Lección 24 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 13 <input type="checkbox"/> S11 - Comers Superiores e Inferiores
Semana 7	<input type="checkbox"/> Lección 25 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 14 <input type="checkbox"/> S11 - Comers Superiores e Inferiores	<input type="checkbox"/> Lección 26 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 15 <input type="checkbox"/> S11 - Comers Superiores e Inferiores	<input type="checkbox"/> Lección 27 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 16 <input type="checkbox"/> F22.4 - Comers de Sustracción con Décimos	<input type="checkbox"/> Lección 28 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 17 <input type="checkbox"/> M19 - Solitario de Múltiplos
Semana 8	<input type="checkbox"/> Lección 29 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 18 <input type="checkbox"/> M18 - Lo Más Bajo en las Esquinas	<input type="checkbox"/> Lección 30 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 19 <input type="checkbox"/> Cerca de Trienta (Lección 30)	<input type="checkbox"/> Lección 31 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 20 <input type="checkbox"/> Cerca de Trienta (Lección 30)	<input type="checkbox"/> Lección 32* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 21A ó 21B <input type="checkbox"/> Cerca de Trienta (Lección 30)
Semana 9	<input type="checkbox"/> Lección 33* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 22 <input type="checkbox"/> M27 - Intercambio de Carta	<input type="checkbox"/> Lección 34 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 23 <input type="checkbox"/> M27 - Intercambio de Carta	<input type="checkbox"/> Lección 35 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 24	<input type="checkbox"/> Lección 36 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 25 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 1 <input type="checkbox"/> A11 - Solitario de Comers con Pilas
Semana 10	<input type="checkbox"/> Lección 37 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 26 <input type="checkbox"/> F22.4 - Comers de Sustracción con Décimos	<input type="checkbox"/> Lección 38 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 27 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 1 <input type="checkbox"/> A42 - Rompecabezas de Comers	<input type="checkbox"/> Lección 39 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 28 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 2 <input type="checkbox"/> Estudiante elige el juego	<input type="checkbox"/> Lección 40 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 29 <input type="checkbox"/> F22.4 - Comers de Sustracción con Décimos
Semana 11	<input type="checkbox"/> Lección 41 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 30 <input type="checkbox"/> F22.4 - Comers de Sustracción con Décimos	<input type="checkbox"/> Lección 42 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 31 <input type="checkbox"/> D7 - Cociente y Resto	<input type="checkbox"/> Lección 43* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 32	<input type="checkbox"/> Lección 44* <input type="checkbox"/> D12 - Batalla de División, Variación <input type="checkbox"/> S11 - Comers Superiores e Inferiores con Centenas <input type="checkbox"/> Cerca de Trienta (Lección 30)
Semana 12	<input type="checkbox"/> Lección 45* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 33	<input type="checkbox"/> Lección 46 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 34 <input type="checkbox"/> D9 - Corazones de Resto	<input type="checkbox"/> Lección 47 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 35 <input type="checkbox"/> D9 - Corazones de Resto	<input type="checkbox"/> Lección 48 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 36 <input type="checkbox"/> D12 - Batalla de División
Semana 13	<input type="checkbox"/> Lección 49** <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 37	<input type="checkbox"/> Lección 50 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 38 <input type="checkbox"/> D9 - Corazones de Resto	<input type="checkbox"/> Lección 51 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 39	<input type="checkbox"/> Lección 52 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 40 <input type="checkbox"/> D17 - División Larga

* lección de repaso ó evaluación

** lección de enriquecimiento

SEMANA	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4
Semana 14	<input type="checkbox"/> Lección 53 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 41	<input type="checkbox"/> Lección 54* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 42A ó 42B <input type="checkbox"/> Completar Trienta (Lección 15)	<input type="checkbox"/> Lección 55 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 43 <input type="checkbox"/> M35 - Diferencia de Dos Cuadrados	<input type="checkbox"/> Lección 56 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 44 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 2 <input type="checkbox"/> M23 - Cuadrados Locos
Semana 15	<input type="checkbox"/> Lección 57 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 45 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 3 <input type="checkbox"/> M23 - Cuadrados Locos	<input type="checkbox"/> Lección 58 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 46 <input type="checkbox"/> M21 - Memoria de Cuadrados	<input type="checkbox"/> Lección 59 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 47 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 3 <input type="checkbox"/> M21 - Memoria de Cuadrados	<input type="checkbox"/> Lección 60 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 48 <input type="checkbox"/> M21 - Memoria de Cuadrados
Semana 16	<input type="checkbox"/> Lección 61 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 49 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 4 <input type="checkbox"/> M22 - Viejo Principal de Cuadrados	<input type="checkbox"/> Lección 62 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 4 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 50 <input type="checkbox"/> M22 - Viejo Principal de Cuadrados	<input type="checkbox"/> Lección 63* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 51A ó 51B <input type="checkbox"/> M21 - Memoria de Cuadrados	<input type="checkbox"/> Lección 64* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 52 <input type="checkbox"/> M32 - Anillo Alrededor del Productos
Semana 17	<input type="checkbox"/> Lección 65 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 53 <input type="checkbox"/> M32 - Anillo Alrededor del Productos	<input type="checkbox"/> Lección 66 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 54 <input type="checkbox"/> M33 - Encuentra los Productos	<input type="checkbox"/> Lección 67 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 55 <input type="checkbox"/> M33 - Encuentra los Productos	<input type="checkbox"/> Lección 68 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 56 <input type="checkbox"/> M34 - Multiplicar y Sumar
Semana 18	<input type="checkbox"/> Lección 69 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 57 <input type="checkbox"/> M34 - Multiplicar y Sumar	<input type="checkbox"/> Lección 70 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 58 <input type="checkbox"/> M34 - Multiplicar y Sumar	<input type="checkbox"/> Lección 71 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 59	<input type="checkbox"/> Lección 72* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 60A ó 60B <input type="checkbox"/> M37 - Distribución de Corners
Semana 19	<input type="checkbox"/> Lección 73 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 61 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 5 <input type="checkbox"/> M37 - Distribución de Corners	<input type="checkbox"/> Lección 74 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 62 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 5 <input type="checkbox"/> M37 - Distribución de Corners	<input type="checkbox"/> Lección 75 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 63 <input type="checkbox"/> M30 - Carta de Multiplication de Velocidad Más Lenta	<input type="checkbox"/> Lección 76 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 64 <input type="checkbox"/> M30 - Carta de Multiplication Velocidad Más Lenta
Semana 20	<input type="checkbox"/> Lección 77 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 65 <input type="checkbox"/> M31 - Carta de Multiplication de Velocidad	<input type="checkbox"/> Lección 78* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 66	<input type="checkbox"/> Lección 79* <input type="checkbox"/> M23 - Cuadrados Locos <input type="checkbox"/> M21 - Memoria de Cuadrados <input type="checkbox"/> D7 - Cociente y Resto	<input type="checkbox"/> Lección 80* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 67
Semana 21	<input type="checkbox"/> Lección 81 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 68 <input type="checkbox"/> F3 - Concentrándose en el Uno	<input type="checkbox"/> Lección 82 <input type="checkbox"/> F16 - Solitario de Series <input type="checkbox"/> F17 - Sigue a las Series <input type="checkbox"/> F3 - Concentrándose en el Uno	<input type="checkbox"/> Lección 83 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 69 <input type="checkbox"/> F8 - Una Mitad	<input type="checkbox"/> Lección 84 <input type="checkbox"/> F18 - Uno ó Dos <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 68 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 69
Semana 22	<input type="checkbox"/> Lección 85 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 68 <input type="checkbox"/> F23.1 - Simplificando con la Tabla de Multiplicación	<input type="checkbox"/> Lección 86 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 70 <input type="checkbox"/> F23.1 - Simplificando con la Tabla de Multiplicación	<input type="checkbox"/> Lección 87 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 6 <input type="checkbox"/> Simplemente Factores (Lección 87)	<input type="checkbox"/> Lección 88 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 71 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 6 <input type="checkbox"/> F24 - Fracciones Equivalentes
Semana 23	<input type="checkbox"/> Lección 89 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 71 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 7 <input type="checkbox"/> F24 - Fracciones Equivalentes	<input type="checkbox"/> Lección 90 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 72 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 7 <input type="checkbox"/> F24 - Fracciones Equivalentes	<input type="checkbox"/> Lección 91 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 73 <input type="checkbox"/> F31 - Adición de Fracción	<input type="checkbox"/> Lección 92 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 8 <input type="checkbox"/> F31 - Adición de Fracción
Semana 24	<input type="checkbox"/> Lección 93 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 8 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 74 <input type="checkbox"/> F32 - Batalla de Adición de Fracción	<input type="checkbox"/> Lección 94 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 9 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 75 <input type="checkbox"/> F33 - Sustracción de Fracciones	<input type="checkbox"/> Lección 95 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 76 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 9 <input type="checkbox"/> F33 - Sustracción de Fracciones	<input type="checkbox"/> Lección 96* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 77A ó 77B <input type="checkbox"/> F33 - Sustracción de Fracciones
Semana 25	<input type="checkbox"/> Lección 97 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 78 <input type="checkbox"/> F43 - Número Mixto Multiplicado por un Número Entero	<input type="checkbox"/> Lección 98 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 79 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 10 <input type="checkbox"/> F38 - Batalla de Número- Entero- Multiplicada-por-Fracción	<input type="checkbox"/> Lección 99 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 80 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 10 <input type="checkbox"/> F39 - Fracción Multiplicada por una Fracción	<input type="checkbox"/> Lección 100 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 81 <input type="checkbox"/> F40 - Batalla de Fracción-Multiplicada-por-Fracción

* lección de repaso ó evaluación

** lección de enriquecimiento

SEMANA	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4
Semana 26	<input type="checkbox"/> Lección 101 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 82 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 11 <input type="checkbox"/> F40 - Batalla de Fracción-Multiplicada-por-Fracción	<input type="checkbox"/> Lección 102 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 83 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 11 <input type="checkbox"/> F41 - Fracción de una Fracción de Veinticuatro	<input type="checkbox"/> Lección 103 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 84 <input type="checkbox"/> F42 - Precio de Venta	<input type="checkbox"/> Lección 104* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 85A ó 85B <input type="checkbox"/> F41 - Fracción de una Fracción de Veinticuatro
	<input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 86 <input type="checkbox"/> F44 - Batalla de Fracción División	<input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 87 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 86 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 12 <input type="checkbox"/> F44 - Batalla de Fracción División	<input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 88 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 12 <input type="checkbox"/> F44 - Batalla de Fracción División	<input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 89 <input type="checkbox"/> Batalla de División de Fracciones Básicas (Lección 108)
Semana 28	<input type="checkbox"/> Lección 109 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 90 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 13 <input type="checkbox"/> F44 - Batalla de Fracción División	<input type="checkbox"/> Lección 110 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 91 <input type="checkbox"/> F45 - Fracciones en 4 Operaciones	<input type="checkbox"/> Lección 111 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 92 <input type="checkbox"/> F45 - Fracciones en 4 Operaciones	<input type="checkbox"/> Lección 112* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 93A ó 93B <input type="checkbox"/> F45 - Fracciones en 4 Operaciones
Semana 29	<input type="checkbox"/> Lección 113 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 94 <input type="checkbox"/> F50 - Cien Por Ciento	<input type="checkbox"/> Lección 114 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 95 <input type="checkbox"/> F46 - Memoria de Porcentajes	<input type="checkbox"/> Lección 115 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 96 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 13 <input type="checkbox"/> F48 - Batalla de Porcentaje	<input type="checkbox"/> Lección 116 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 97 <input type="checkbox"/> A53 - Filas y Columnas
Semana 30	<input type="checkbox"/> Lección 117 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 98	<input type="checkbox"/> Lección 118 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 99 <input type="checkbox"/> A53 - Filas y Columnas <input type="checkbox"/> A54 - Solitario de Filas y Columnas	<input type="checkbox"/> Lección 119 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 100 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 13 <input type="checkbox"/> F46 - Memoria de Porcentajes	<input type="checkbox"/> Lección 120 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 101 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 14 <input type="checkbox"/> F46 - Memoria de Porcentajes
Semana 31	<input type="checkbox"/> Lección 121* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 102A ó 102B <input type="checkbox"/> F49 - Porcentaje Uno ó Dos	<input type="checkbox"/> Lección 122 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 103 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 14 <input type="checkbox"/> F50 - Cien Por Ciento	<input type="checkbox"/> Lección 123 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 104 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 15 <input type="checkbox"/> F50 - Cien Por Ciento	<input type="checkbox"/> Lección 124 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 105 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 15 <input type="checkbox"/> S24 - Bingo de Sustracción
Semana 32	<input type="checkbox"/> Lección 125 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 106 <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 16 <input type="checkbox"/> S10 - Comers Negativas <input type="checkbox"/> S11 - Comers Superiores e Inferiores	<input type="checkbox"/> Lección 126 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 107 <input type="checkbox"/> S10 - Comers Negativas <input type="checkbox"/> S11 - Comers Superiores e Inferiores	<input type="checkbox"/> Lección 127 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 108 <input type="checkbox"/> S10 - Comers Negativas <input type="checkbox"/> S11 - Comers Superiores e Inferiores	<input type="checkbox"/> Lección 128 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 109 <input type="checkbox"/> S10 - Comers Negativas <input type="checkbox"/> S11 - Comers Superiores e Inferiores
Semana 33	<input type="checkbox"/> Lección 129 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 110 <input type="checkbox"/> S10 - Comers Negativas <input type="checkbox"/> S11 - Comers Superiores e Inferiores	<input type="checkbox"/> Lección 130* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 111A ó 111B <input type="checkbox"/> F45 - Fracciones en 4 Operaciones	<input type="checkbox"/> Lección 131 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 112 <input type="checkbox"/> M18 - Lo Más Bajo en Las Esquinas	<input type="checkbox"/> Lección 132 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 113 <input type="checkbox"/> M19 - Solitario de Múltiplos
Semana 34	<input type="checkbox"/> Lección 133 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 114	<input type="checkbox"/> Lección 134 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 115	<input type="checkbox"/> Lección 135 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 116	<input type="checkbox"/> Lección 136 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 117
Semana 35	<input type="checkbox"/> Lección 137** <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 118	<input type="checkbox"/> Lección 138** <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 119	<input type="checkbox"/> Lección 139* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 120A ó 120B <input type="checkbox"/> F45 - Fracciones en 4 Operaciones	<input type="checkbox"/> Lección 140* <input type="checkbox"/> Práctica de Calentamiento 16 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 121 <input type="checkbox"/> M32 - Anillo Alrededor del Productos
Semana 36	<input type="checkbox"/> Lección 141* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 122	<input type="checkbox"/> Lección 142 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 123	<input type="checkbox"/> Lección 143 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 124	<input type="checkbox"/> Lección 144 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 125
Semana 37	<input type="checkbox"/> Lección 145 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 126	<input type="checkbox"/> Lección 146 <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 127	<input type="checkbox"/> Lección 147* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 128	<input type="checkbox"/> Lección 148* <input type="checkbox"/> D12 - Batalla de División, Variación <input type="checkbox"/> M23 - Cuadrados Locos <input type="checkbox"/> F45 - Fracciones en 4 Operaciones <input type="checkbox"/> F49 - Porcentaje Uno ó Dos
Semana 38	<input type="checkbox"/> Lección 149* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 129	<input type="checkbox"/> Lección 150* <input type="checkbox"/> Hoja de Trabajo 130		

* lección de repaso ó evaluación

** lección de enriquecimiento

NIVEL F: TABLA DE CONTENIDO

Lección 1:	Repaso: Cotter Abacus y Estrategias de Adición
Lección 2 :	Repaso: Adición Mental
Lección 3:	Repaso: Estrategias de Resta
Lección 4:	Repaso: Estrategias de Multiplicación
Lección 5:	Repaso: La Math Balance
Lección 6:	Repaso: Estrategias de División
Lección 7:	Repaso: Encontrando Restos
Lección 8:	Repaso: Restos en la Math Balance
Lección 9:	Repaso: División Corta
Lección 10:	Repaso: Restos Después de Dividir entre Nueve
Lección 11:	Repaso: Introduciendo Números de Chequeo
Lección 12:	Repaso: Usando Números de Chequeo
Lección 13:	Repaso: Multivides
Lección 14:	Orden de Operaciones
Lección 15:	Haciendo Expresiones
Lección 16:	Números Cuadrados
Lección 17:	Números Cúbicos y Potencias Superiores
Lección 18:	Componiendo Expresiones
Lección 19:	Notación Expandida con Exponentes
Lección 20:	Multiplicando por Diez y Dividiendo entre Diez
Lección 21:	Dividiendo con una Línea Horizontal
Lección 22:	Repaso y Juegos 1
Lección 23:	Repaso: Conceptos Básicos de las Fracciones
Lección 24:	Décimos y Centésimas
Lección 25:	Milésimas
Lección 26:	Sumando con Decimales
Lección 27:	Restando con Decimales
Lección 28:	Promediando
Lección 29:	Más Promediando
Lección 30:	Redondeando Decimales

NIVEL F: TABLA DE CONTENIDO

Lección 31:	Redondeando y Comparando Decimales
Lección 32:	Repaso y Juegos 2
Lección 33:	Repaso: Multiplicando por Dos Dígitos
Lección 34:	Dividiendo entre Divisores Mayores de Diez
Lección 35:	Multiplicando de Dos-Dígitos
Lección 36:	Multiplicando Décimos por un Número Entero
Lección 37:	Dividiendo Decimales entre Números Enteros
Lección 38:	Multiplicando Décimos por Décimos
Lección 39:	Multiplicando Centésimas
Lección 40:	Dividiendo entre Décimos
Lección 41:	Dividiendo entre Centésimas
Lección 42:	Dividiendo entre Decimales
Lección 43:	Repaso para la Evaluación 1
Lección 44:	Repasar con Juegos
Lección 45:	Evaluación 1
Lección 46:	‘Multiplicación de Pulpo’
Lección 47:	División Corta a División Larga
Lección 48:	Cocientes de Prueba en la División Larga
Lección 49:	Enriquecimiento: Ampliando la División Corta
Lección 50:	Comprobando Divisiones
Lección 51:	Formas del Resto después de Dividir
Lección 52:	Problemas de División Larga
Lección 53:	Más Problemas de División Larga
Lección 54:	Repaso y Juegos 3
Lección 55:	Problemas de Área de Rectangular
Lección 56:	Patrones Cuadrados
Lección 57:	Más Patrones Cuadrados
Lección 58:	Raíces Cuadradas
Lección 59:	Problemas de Raíz Cuadrada
Lección 60:	Cuadrados en Triángulos Rectángulos

NIVEL F: TABLA DE CONTENIDO

- Lección 61: Área de Tangrams
- Lección 62: Área de Paralelogramos
- Lección 63: Repaso y Juegos 4
- Lección 64: Repaso: Área en el Geoboard
- Lección 65: Área de Triángulos en el Geoboard
- Lección 66: Introduciendo Fórmulas
- Lección 67: Área de Triángulos
- Lección 68: Problemas de Área de Triángulos
- Lección 69: Aplicando el Área de Triángulo
- Lección 70: Área de Trapecios
- Lección 71: Problemas de Área
- Lección 72: Repaso y Juegos 5
- Lección 73: Introducción al Volumen
- Lección 74: Volumen de Prismas
- Lección 75: Volumen de Sólidos Geométricos
- Lección 76: Volumen en Otras Unidades
- Lección 77: Problemas de Volumen
- Lección 78: Repaso para la Evaluación 2
- Lección 79: Repaso con Juegos
- Lección 80: Evaluación 2
- Lección 81: Conteo de Saltos con Fracciones
- Lección 82: Practicar el Conteo de Saltos con Fracciones
- Lección 83: Sumando y Restando Fracciones Simples
- Lección 84: Sumando Fracciones hasta Dos
- Lección 85: Fracciones Equivalentes en la Tabla de Multiplicación
- Lección 86: Simplificando Fracciones
- Lección 87: Simplificando Fracciones con Factores
- Lección 88: Fracciones Equivalentes
- Lección 89: Sumar Fracciones con Denominadores Iguales
- Lección 90: Restar Fracciones con Denominadores Similares

NIVEL F: TABLA DE CONTENIDO

Lección 91:	Sumar Fracciones con Denominadores Diferentes
Lección 92:	Más Sumando Fracciones
Lección 93:	Restando Fracciones
Lección 94:	Sumando y Restando Fracciones
Lección 95:	Problemas de Fracciones
Lección 96:	Repaso y Juegos 6
Lección 97:	Multiplicando Fracciones y Números Enteros
Lección 98:	Fracción de una Fracción
Lección 99:	Multiplicando Fracciones Propias
Lección 100:	Más Multiplicando Fracciones Propias
Lección 101:	Multiplicando Números Mixtos
Lección 102:	Eliminando
Lección 103:	Resolviendo Problemas de Fracciones
Lección 104:	Repaso y Juegos 7
Lección 105:	Dividir Fracciones en una Tabla de Fracciones
Lección 106:	Dividiendo Fracciones con el Algoritmo #1
Lección 107:	Uno Dividido entre una Fracción
Lección 108:	Números Enteros Divididos entre una Fracción
Lección 109:	Dividiendo Fracciones con el Algoritmo #2
Lección 110:	Comparando Métodos de División de Fracciones
Lección 111:	Problemas de Texto con Fracciones
Lección 112:	Repaso y Juegos 8
Lección 113:	Porcentajes
Lección 114:	Problemas de Texto de Porcentajes
Lección 115:	Más Problemas de Texto de Porcentajes
Lección 116:	Combinaciones
Lección 117:	Más Combinaciones
Lección 118:	Introduciendo la Probabilidad
Lección 119:	Probabilidad con Hilandero
Lección 120:	Probabilidad con Dados

NIVEL F: TABLA DE CONTENIDO

- Lección 121: Repaso y Juegos 9
- Lección 122: Analizando Patrones
- Lección 123: Encontrando Ciudades en un Mapa
- Lección 124: Introduciendo los Sistemas de Coordenadas
- Lección 125: Coordenadas Negativas
- Lección 126: Sistema de Coordenadas Cartesianas
- Lección 127: Graficando Ecuaciones
- Lección 128: Haciendo Ecuaciones en la Math Balance
- Lección 129: Resolviendo Incógnitas en la Math Balance
- Lección 130: Repaso y Juegos 10
- Lección 131: Convertir Unidades dentro del Sistema SI
- Lección 132: Convertir Unidades dentro del Sistema de EE.UU.
- Lección 133: Convirtiendo Unidades de Área y Volumen
- Lección 134: Convirtiendo entre Sistemas
- Lección 135: Convirtiendo Unidades Compuestas
- Lección 136: Convirtiendo Velocidades
- Lección 137: Enriquecimiento: Convertir Unidades de Capacidad
- Lección 138: Enriquecimiento: Convertir Unidades de Masa
- Lección 139: Repaso y Juegos 11
- Lección 140: Repaso de Trazando Líneas Horizontales
- Lección 141: Repaso de Trazar Líneas con los Triángulos
- Lección 142: Clasificando Cuadriláteros
- Lección 143: Escalando una Figura
- Lección 144: Dibujar un Polígono Regular dentro de un Circulo
- Lección 145: Dibujando Círculos Inscritos
- Lección 146: Dibujando Cuadrados Inscritos
- Lección 147: Repaso de Aritmética
- Lección 148: Juegos de Aritmética
- Lección 149: Repaso de Geometría y Medición
- Lección 150: Evaluación Final

LECCIÓN 24: DÉCIMOS Y CENTÉSIMAS

OBJETIVOS:

1. Repasar décimos y centésimas
2. Sumar y restar décimos y centésimas

MATERIALES:

1. Hoja de Trabajo 13, Décimos y Centésimas
2. Cotter Abacus
3. Libro *Juegos de Matemáticas con Cartas*, S11
4. Diario de matemáticas

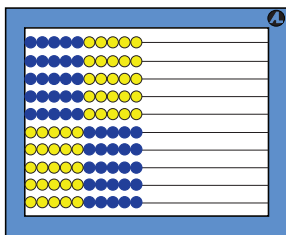
ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA:

Calentamiento. Entregue a la niña la hoja de trabajo. Dígale que complete sólo los problemas de calentamiento. Las soluciones se encuentran a continuación.

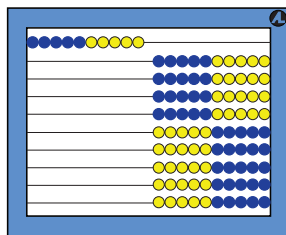
$$1^5 + 2^4 + 3^3 = 44 \qquad 3^3 - 2^4 - 1^5 = 10$$

$$\frac{3^3}{1^5} - 2^4 = 11 \qquad \frac{1^5}{3^3} + 2^4 = 16\frac{1}{27}$$

Repasando décimos. Entregue a la niña el abacus. Dígale que ahora las cien cuentas del abacus se considerarán como 1. Dígale que ingrese uno. Consulte la figura de la izquierda.



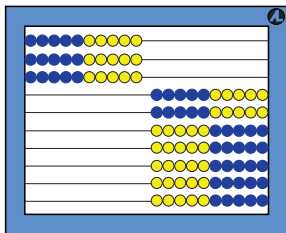
Representando 1.



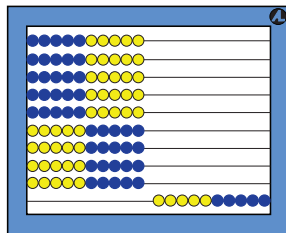
Representando 0.1.

hora dígale que ingrese un décimo. Consulte la figura de arriba a la derecha. Pregunte: ¿Cuáles son las dos maneras de escribir un décimo? [$\frac{1}{10}$ y 0.1]

Dígale que ingrese tres décimos. Consulte la figura de la izquierda a continuación. Pregunte: ¿Cuáles son las dos maneras de escribirlo? [$\frac{3}{10}$ y 0.3] Repita para nueve décimos. [$\frac{9}{10}$ y 0.9] Consulte la figura de la derecha a continuación.



Representando 0.3.



Representando 0.9.

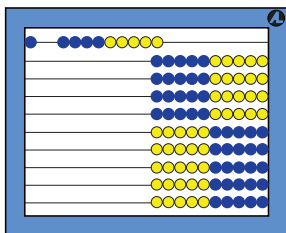
Repasando centésimas. Pregunte: ¿Cuánto es un décimo de un décimo? [una centésima] Dígale que muestre una centésima en su abacus. Consulte la figura de la izquierda de la página siguiente.

EXPLICACIONES:

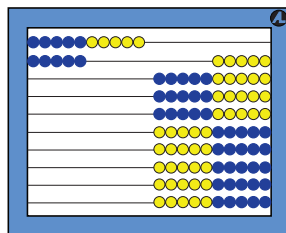
Esta lección es similar a la Lección 74 de RightStart™ Matemáticas Versión en Español de la Segunda Edición Nivel E, sin embargo proporciona una base para las lecciones siguientes.

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA CONT:

Dígale que despeje el abacus e ingrese un décimo y cinco centésimas. Consulte la figura de la derecha a continuación. Pregunte: ¿Cuántas centésimas son? [15 centésimas]

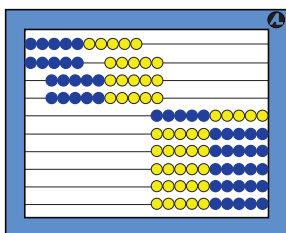


Un décimo de un décimo es una centésima, 0.01.

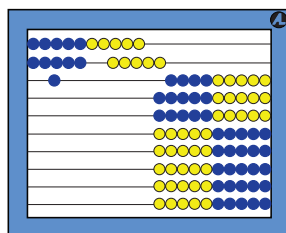


$0.1 + 0.05 = 0.15$.

Dígale que sume 25 centésimas a las 15 centésimas. Consulte la figura de la izquierda. Pregunte: ¿Cuáles son las dos maneras de escribir la suma usando decimales? [0.4 o 0.40]



$0.15 + 0.25 = 0.4$.



$0.15 + 0.06 = 0.21$.

A continuación, dígame que despeje su abacus y que sume 15 centésimas y 6 centésimas. [0.21] Consulte la figura de arriba a la derecha.

Hoja de Trabajo 13. Dígame a la niña que complete la hoja de trabajo usando su abacus. Las soluciones se encuentran a continuación.

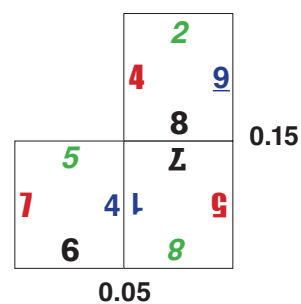
$$\begin{array}{lll} 0.2 + 0.15 = \mathbf{0.35} & \mathbf{0.07} + 0.4 = \mathbf{0.47} & \mathbf{0.7} + 0.04 = \mathbf{0.74} \\ \mathbf{0.56} + 0.04 = \mathbf{0.6} & \mathbf{0.38} + 0.15 = \mathbf{0.53} & \mathbf{0.82} + 0.18 = \mathbf{1} \\ \mathbf{0.79} - 0.06 = \mathbf{0.73} & \mathbf{0.44} - 0.2 = \mathbf{0.24} & \mathbf{1} - 0.37 = \mathbf{0.63} \end{array}$$

Juego Corners™ Superiores e Inferiores con Centésimas. Juegue Corners™ Superiores e Inferiores con Centésimas, una variación de Corners™ Superiores e Inferiores, que se encuentra en el libro *Juegos de Matemáticas con Cartas*, S11. En este juego, los números de las cartas se consideran centésimas. Los jugadores toman *cuatro* cartas para comenzar y toman otra carta después de cada jugada.

Registre las puntuaciones en el diario de matemáticas. Todos los jugadores comienzan con una puntuación de 5. Como de costumbre, los jugadores deben jugar a la última carta jugada o a una esquina. También deben jugar si pueden.

En conclusión. Pregunte: ¿Para qué sirve el punto decimal en un número? [Indica dónde está la posición de los unos.] ¿Qué es más, un décimo o diez centésimas? [lo mismo] ¿Qué es más, seis décimos o sesenta centésimas? [lo mismo]

EXPLICACIONES CONT:



Comenzando con una puntuación de 5 evitará que las puntuaciones se vuelvan negativas.

Nombre: _____

Fecha: _____

Calentamiento

Evalúa las siguientes expresiones.

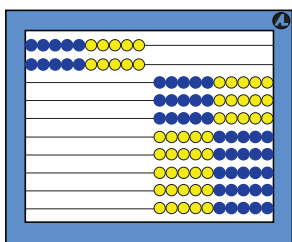
$$1^5 + 2^4 + 3^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3^3 - 2^4 - 1^5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

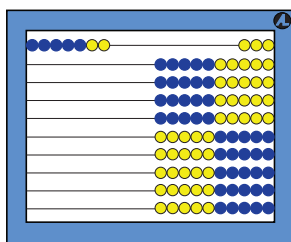
$$\frac{3^3}{1^5} - 2^4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1^5}{3^3} + 2^4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

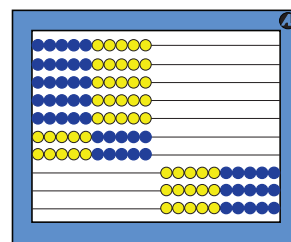
Completa las ecuaciones escribiendo en ellas la cantidad que aparece en los abacus y realizando las operaciones en el abacus. Las cien cuentas del abacus representan 1.



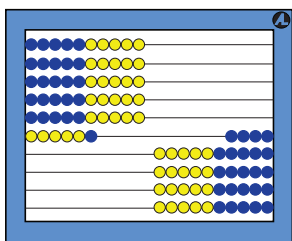
$$0.2 + 0.15 = \underline{\hspace{2cm}}$$



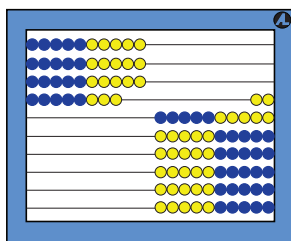
$$\underline{\hspace{2cm}} + 0.4 = \underline{\hspace{2cm}}$$



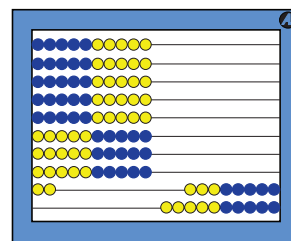
$$\underline{\hspace{2cm}} + 0.04 = \underline{\hspace{2cm}}$$



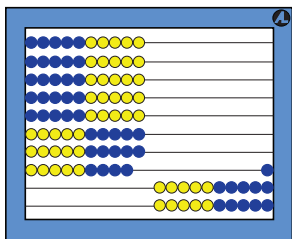
$$\underline{\hspace{2cm}} + 0.04 = \underline{\hspace{2cm}}$$



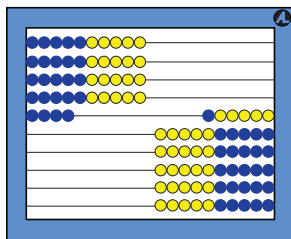
$$\underline{\hspace{2cm}} + 0.15 = \underline{\hspace{2cm}}$$



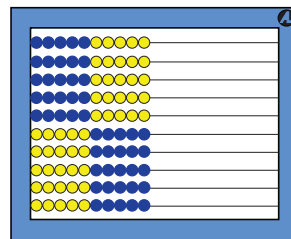
$$\underline{\hspace{2cm}} + 0.18 = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$\underline{\hspace{2cm}} - 0.06 = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$\underline{\hspace{2cm}} - 0.2 = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$\underline{\hspace{2cm}} - 0.37 = \underline{\hspace{2cm}}$$

LECCIÓN 40: DIVIDIENDO ENTRE DÉCIMOS

OBJETIVO:

1. Dividir entre décimos

MATERIALES:

1. Hoja de Trabajo 29, Dividiendo entre Décimos
2. Cotter Abacus

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA:

Calentamiento. Entregue a la niña la hoja de trabajo. Dígale que complete sólo los problemas de calentamiento. Las soluciones se encuentran a continuación.

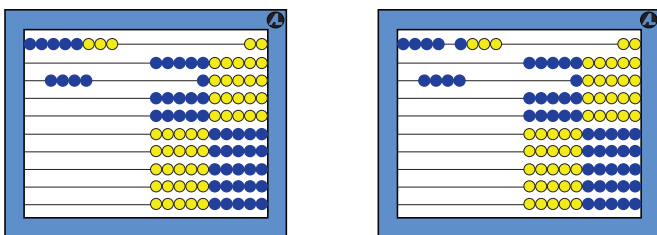
$$\begin{array}{r} 0.85 \text{ (4)} \\ \times 24 \text{ (6)} \\ \hline 340 \\ 1700 \\ \hline 20.40 \text{ (6)} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 38 \text{ (2)} \\ \times 0.49 \text{ (4)} \\ \hline 342 \\ 1520 \\ \hline 18.62 \text{ (8)} \end{array}$$

Dividiendo números enteros. Entregue a la niña el abacus. Dígale que hoy va a mostrarle la división en el abacus de una forma nueva.

Escriba la expresión:

$$\frac{8}{4}$$

y dígale que ingrese 8 en la varilla superior. Después dígale que ingrese 4 en la tercera varilla, pero que lo centre debajo del 8. Consulte la figura de la izquierda a continuación. Dígale que la segunda varilla es similar a la línea divisoria de la expresión escrita.



Con cada cuenta representando 1, los abacuses muestran ocho dividido entre cuatro, $\frac{8}{4}$.

Pregunte: ¿Cuántos 4s hay en 8? [2] Consulte la segunda figura de arriba.

Dividiendo entre décimos. Cambie la expresión a:

$$\frac{.8}{.4}$$

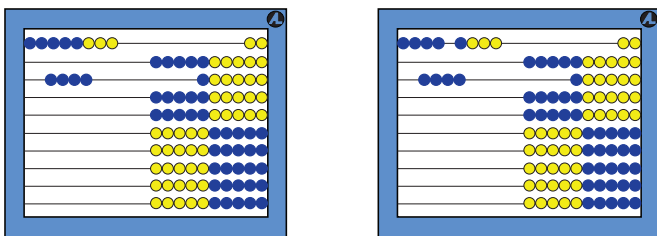
Dígale a la niña que muestre esta expresión en su abacus, con cada cuenta representando un décimo. Consulte las figuras en la parte superior de la página siguiente.

EXPLICACIONES:

A veces se omiten los ceros iniciales. Ambas versiones, 0.3 y .3, son de uso cotidiano.

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA CONT:

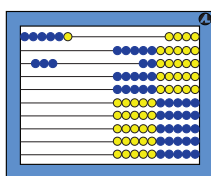
EXPLICACIONES CONT:



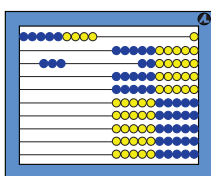
Con cada cuenta representando 0.1, los abacuses muestran ocho décimos divididos entre cuatro décimos, $\frac{.8}{.4}$.

Pregunte: ¿Cuántos cuatro décimos hay en ocho décimos? [2]
Consulte la figura de arriba a la derecha.

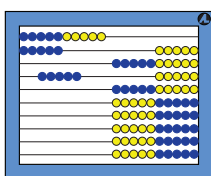
Hoja de Trabajo 29. Dígame a la niña que complete la primera fila de la hoja de trabajo. Las soluciones se muestran a continuación.



$$\frac{.6}{.3} = 2$$



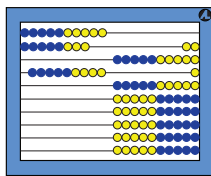
$$\frac{.9}{.3} = 3$$



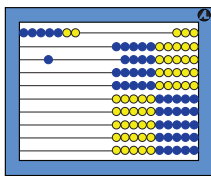
$$\frac{1.5}{0.5} = 3$$

Pídale que le explique cómo encontró su respuesta. En el tercer ejemplo, la primera fila es 1 porque diez décimos son igual a 1.

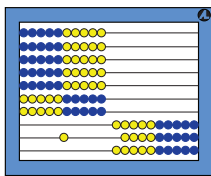
A continuación, dígame que complete la hoja de trabajo. Las soluciones se encuentran a continuación.



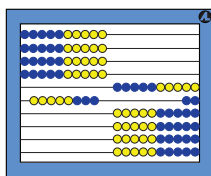
$$\frac{1.8}{.9} = 2$$



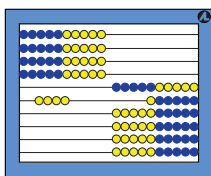
$$\frac{.7}{.1} = 7$$



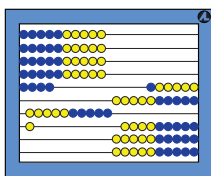
$$\frac{7}{0.1} = 70$$



$$\frac{4.0}{.8} = 5$$



$$\frac{4.0}{.4} = 10$$



$$\frac{4.4}{1.1} = 4$$

Si cada cuenta de los abacuses anteriores explotaría de repente volviéndose diez veces más grandes, ¿qué ocurriría con tus respuestas?

Se quedarían iguales.

En conclusión. Pregunte: ¿Es 8 décimos dividido entre 2 décimos lo mismo que 8 dividido entre 2? [sí] ¿Es 9 décimos dividido entre 3 décimos lo mismo que 9 dividido entre 3? [sí] ¿Es 8 centésimas dividido entre 2 centésimas lo mismo que 8 dividido entre 2? [sí]

Si hay tiempo adicional después de esta lección, juegue *Corners™* de Sustracción con Décimos, que se encuentra en el libro *Juegos de Matemáticas con Cartas*, F22.4.

Nombre: _____

Fecha: _____

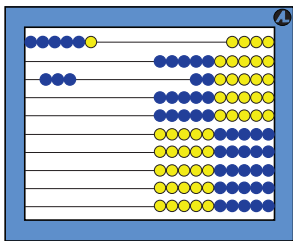
Calentamiento

Multiplica los números dados. Usa números de chequeo para comprobar tu trabajo si quieres.

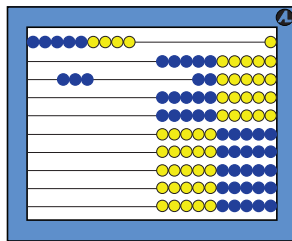
		0	.	8	5	()
		×	2	4	()	
						()

				3	8	()			
				×	0	.	4	9	()
									()

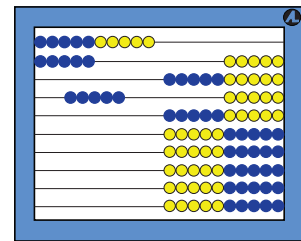
Escribe las ecuaciones que aparecen en los abacus. Cada cuenta del abacus representa 0.1.



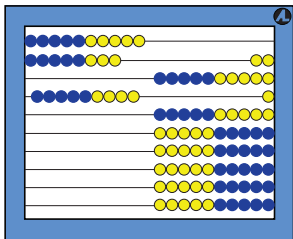
$\frac{0.6}{0.3} = \underline{\hspace{2cm}}$



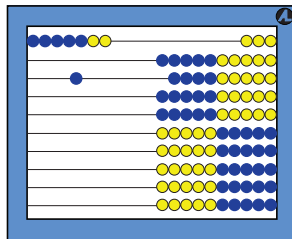
$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$



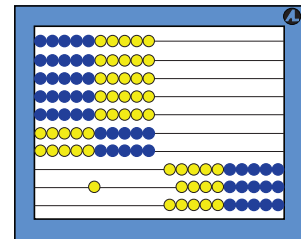
$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$



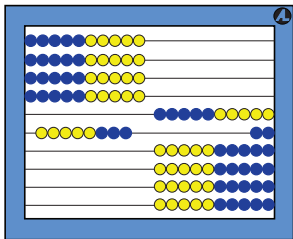
$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$



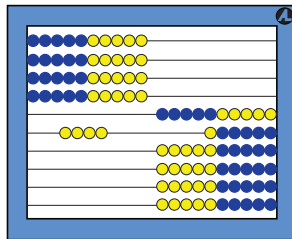
$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$



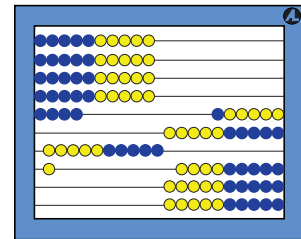
$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$



$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$



$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$



$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

Si cada cuentas de los abacus anteriores explotaría de repente volviéndose diez veces más grande, ¿qué ocurriría con tus respuestas? _____

LECCIÓN 51: FORMAS DEL RESTO DESPUÉS DE DIVIDIR

OBJETIVOS:

1. Dividir restando
2. Escribir restos de tres maneras: número entero, fracción, y decimal.

MATERIALES:

1. Hoja de Trabajo 39, Formas del Resto después de Dividir
2. Calculadora Casio SL-450S

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA:

Calentamiento. Entregue a la niña la hoja de trabajo. Dígale que resuelva sólo los problemas de calentamiento. Las soluciones están abajo.

$$\begin{array}{r} \text{(7) (5)} \\ 340 \text{ r}23 \\ 28 \overline{)9543} \text{ (3)} \\ \text{(1)} \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{(4) (2)} \\ 85 \text{ r}29 \\ 73 \overline{)6234} \text{ (6)} \\ \text{(1)} \end{array}$$

Dividiendo restando. Entregue a la niña la calculadora. Dígale que hoy va a resolver algunas divisiones con la calculadora.

Escriba: $160 \div 32 =$

y dígale que debe usar la calculadora, pero que no puede usar la tecla de división. Conceda algunos minutos para que resuelva el problema de forma independientemente. Después, pídale que discuta el problema.

Existen varias soluciones. Una manera es comenzar con 160 y restar 32es hasta alcanzar cero; hay que contar cada resta. La función constante lo hace más fácil. Comience presionando 32 y después $\ominus \ominus$. A continuación, ingrese 160 y presione \ominus , lo cual resta 32. Siga presionando \ominus hasta que el resto sea menor que 32, en este caso, 0.

Otra manera es comenzar con 32 y sumar 32es hasta alcanzar 160, lo cual da un total de 5 veces. Usando la función constante también facilita esta operación.

Dividiendo por un número de dos-dígitos usando la resta. Ahora pídale a la niña que resuelva el siguiente problema con la calculadora, pero sin usar la tecla de división.

$$864 \div 32 =$$

Concédale tiempo para resolverlo antes de hablar sobre la solución.

Aunque es posible restar 32 veintisiete veces, es más sencillo restar 320 dos veces (32×10), y después restar 32 siete veces.

Hoja de trabajo 39. Dígale a la niña que complete el primer problema de la hoja de trabajo. Las soluciones se muestran en la página siguiente.

EXPLICACIONES:

Es posible que algunos niños necesiten una pista para saber que pueden restar grupos de diez 32es.

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA CONT:

$$414 \div 18 = 23$$

$$414 - (18 \times 10) - (18 \times 10) - 18 - 18 - 18$$

$$1728 \div 54 = 32$$

$$1728 - (54 \times 10) - (54 \times 10) - (54 \times 10) - 54 - 54$$

Resto en otras formas. Pídale que lea y resuelva el Problema 2.

2. En un año bisiesto, de 366 días, ¿cuál es el número promedio de días que tiene un mes? Da la respuesta en días y en fracción de un día.

A continuación, pídale que discuta la solución.

$$12 \overline{)366} \begin{array}{r} 30 \\ \underline{360} \\ 6 \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

Pregunte: ¿Hay alguna fracción más sencilla que sea igual a $\frac{6}{12}$?

[$\frac{1}{2}$] Ahora dígame que use la calculadora para encontrar 366 dividido entre 12, usando la tecla de división. [30.5] Pregunte: ¿Ha obtenido la misma respuesta? [sí, ya que $\frac{1}{2}$ es igual a .5]

Dígale que complete el Problema 3.

3. En un año no bisiesto, ¿cuál es el número promedio de días en un mes? Da la respuesta en días y en fracción de un día.

$$12 \overline{)365} \begin{array}{r} 30 \\ \underline{360} \\ 5 \\ \underline{5} \\ 0 \end{array}$$

Ahora pídale que use la calculadora para encontrar 365 dividido entre 12. [30.416666] Pregunte: ¿Has obtenido la misma respuesta? [sí, ya que $\frac{5}{12}$ es lo mismo que .4166666]

Hoja de trabajo. Dígame a la niña que complete la hoja de trabajo. Las soluciones están abajo.

	Resto como Número Entero	Resto como Fracción	Resto como Decimal
$7 \div 3$	2 r1	$2\frac{1}{3}$	2.33
$13 \div 8$	1 r5	$1\frac{5}{8}$	1.63
$51 \div 7$	7 r2	$7\frac{2}{7}$	7.29
$1001 \div 25$	40 r1	$40\frac{1}{25}$	40.04
$6983 \div 86$	81 r17	$81\frac{17}{86}$	81.20
$3078 \div 12$	256 r6	$256\frac{6}{12}$	256.50

En conclusión. Pregunte: ¿Es posible resolver una división sin multiplicar? [sí] ¿Cuál operación usarías? [resta] ¿Es esa la forma más fácil? [no] ¿Cuáles son las tres formas de escribir los restos? [número entero, fracción, y decimal]

EXPLICACIONES CONT:

Dividiendo $\frac{5}{12}$ en una calculadora se obtiene 0.4166666. Algunos niños pueden necesitar dividir 5 entre 12 en la calculadora para ver que $\frac{5}{12}$ es 0.4166666.

LECCIÓN 62: ÁREA DE PARALELOGRAMOS

OBJETIVO:

1. Encontrar el área de paralelogramos

MATERIALES:

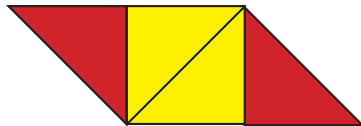
1. Práctica de Calentamiento 4
2. Hoja de Trabajo 50, Área de Paralelogramos
3. Un conjunto de tangrams
4. Regla 4-en-1
5. Triángulo de 45 (o triángulo de 30-60), opcional

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA:

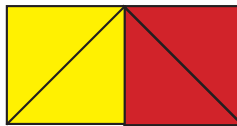
Calentamiento. Entregue a la niña la hoja práctica de calentamiento. Dígale que complete el segundo multivide y el problema de división larga. Las soluciones se encuentran a la derecha.

Área de un paralelogramo. Entregue a la niña la hoja de trabajo y tangrams. Dígale que la lección de hoy consiste en encontrar áreas de paralelogramos.

Dígale que forme un paralelogramo con cuatro triángulos del tangram que tengan el mismo tamaño, ya sean los triángulos grandes o los triángulos pequeños. Consulte la figura de la izquierda.



Un paralelogramo.



Rectángulo con la misma Área.

Ahora pídale que mueva una pieza y la convierta en un rectángulo. Consulte la figura de arriba a la derecha. Pregunte: ¿Tiene el rectángulo la misma área que tu paralelogramo original? [sí] ¿Cómo lo sabes? [Son las mismas piezas, sólo ubicadas de otra manera.] ¿Cómo puedes encontrar el área del rectángulo? [multiplicar el ancho por la altura] ¿Podríamos usar el ancho por la altura para encontrar el área del paralelogramo? [sí]

Dibuje un paralelogramo como se muestra en la figura de la izquierda.



Diga: Vamos a calcular el área del paralelogramo. Primero conviértalo en un rectángulo que tenga la misma área. Trace una línea desde la esquina superior izquierda hasta la base, como se muestra en la segunda figura de arriba. Pregunte: ¿Hacia dónde tenemos que mover el triángulo? [al lado derecho] Consulte la tercera figura. Sombree el rectángulo como se muestra en la cuarta figura. Pregunte: ¿Tiene este rectángulo la misma área que el paralelogramo? [sí]

EXPLICACIONES:

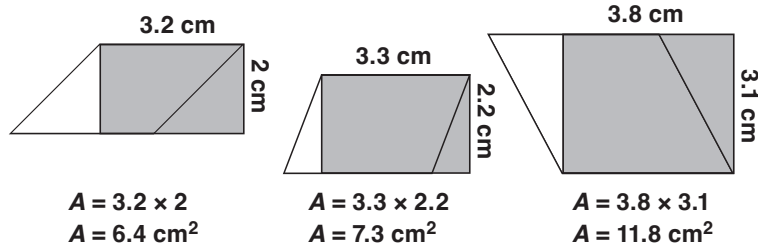
Un paralelogramo es un cuadrilátero con los lados opuestos paralelos.

$$\begin{array}{r}
 468 \quad (0) \\
 \times 0.24 \quad (6) \\
 \hline
 1872 \\
 9360 \\
 \hline
 112.32 \quad (0) \\
 \times 0.72 \quad (0) \\
 \hline
 22464 \\
 786240 \\
 \hline
 0.6 \overline{)80.8704} \quad (0) \\
 0.4 \overline{)134.784} \quad (0) \\
 0.8 \overline{)336.96} \quad (0) \\
 0.9 \overline{)421.2} \quad (0) \\
 \hline
 468
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 (3) \quad (8) \\
 30 \text{ r}8 \\
 82 \overline{)2468} \quad (2) \\
 (1) \underline{246} \\
 08 \\
 0 \\
 8
 \end{array}$$

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA CONT:

Hoja de Trabajo 50, Problema 1. Dígale a la niña que resuelva la primera fila de la hoja de trabajo. Las soluciones se encuentran a continuación.

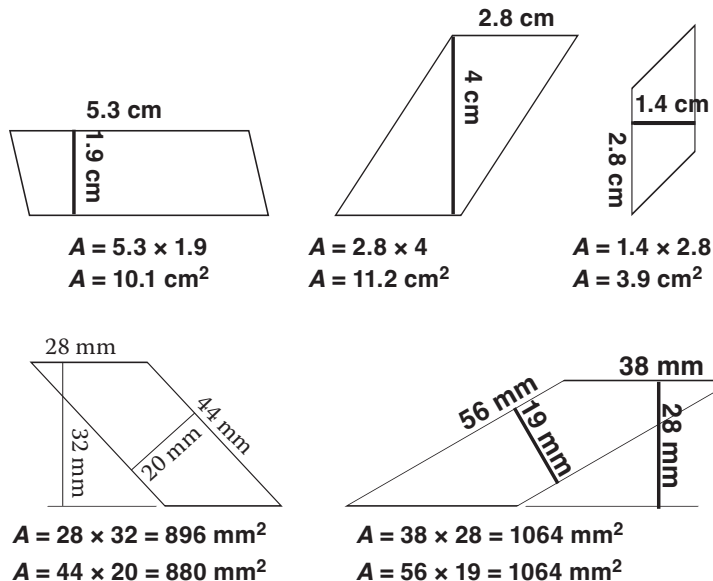


Dígale que explique por qué el área de un paralelogramo se puede encontrar multiplicando el ancho por la altura. [El área del rectángulo tiene la misma área que el paralelogramo.]

Encontrando las alturas de un paralelogramo. Dibuje un paralelogramo como se muestra en la figura de la izquierda y pregunte: ¿Cómo puedes encontrar la altura de este paralelogramo sin dibujar un rectángulo? [Trazar una línea perpendicular hacia el ancho.] Dibuje varias alturas como se muestra en la figura de la derecha y pregunte: ¿Cuál altura debemos usar? [cualquiera de ellas]



Problemas 2 y 3. Dígale a la niña que complete la hoja de trabajo. Las soluciones se encuentran a continuación.

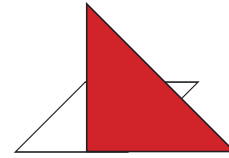


Pregunte: ¿Por qué crees que las dos áreas de la primera figura del problema 3 no son iguales? [Las medidas no son exactas.]

En conclusión. Pregunte: ¿Cómo encuentras el área de un paralelogramo? [multiplicar el ancho por la altura] ¿Cuál es la altura? [línea perpendicular al ancho]

EXPLICACIONES CONT:

Para ser más preciso al dibujar las líneas perpendiculares, el niño puede utilizar un triángulo del tangram o un triángulo del juego de dibujo. Consulte a continuación.



Las medidas dadas aquí son exactas, pero las medidas de la hoja de trabajo pueden variar y afectarán a las respuestas finales.

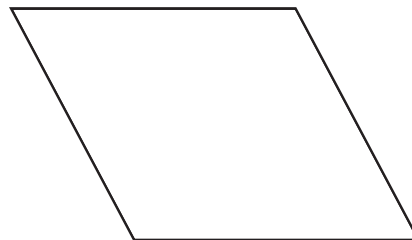
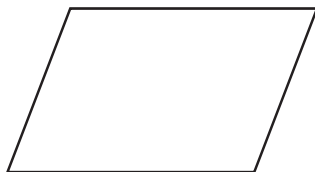
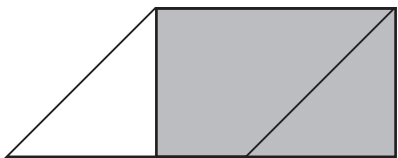
El hecho de que los cálculos del área de una misma figura no siempre den la misma respuesta suele sorprender y, a veces, molestar a algunas personas.

Si hay tiempo adicional después de esta lección, juegue Viejo Principal de Cuadrados, que se encuentra en el libro *Juegos de Matemáticas con Cartas*, M22.

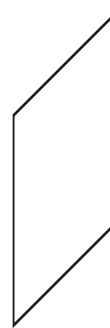
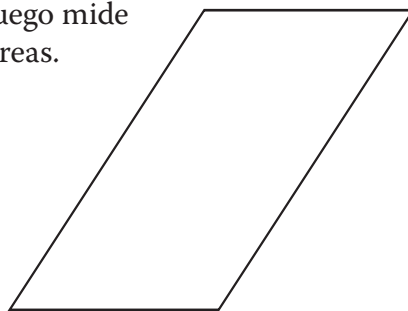
Nombre: _____

Fecha: _____

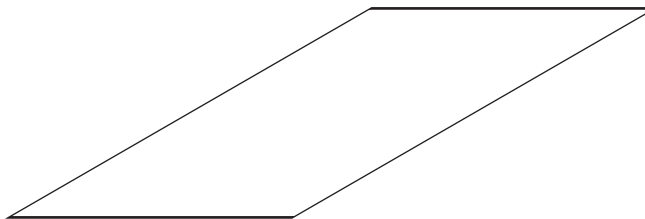
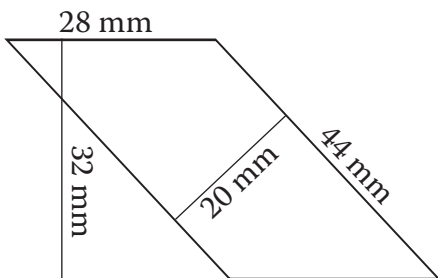
1. Convierte los siguientes paralelogramos en rectángulos. Sombrea el rectángulo. Luego, encuentra el área; mide en décimos de centímetro.



2. Traza la altura de cada paralelogramo. Luego mide en décimos de centímetro y encuentra las áreas.



3. Encuentra el área de los paralelogramos de dos maneras diferentes. Usa milímetros.



LECCIÓN 74: VOLUMEN DE PRISMAS

OBJETIVOS:

1. Aprender el término *red*
2. Utilizar redes para formar y visualizar prismas
3. Encontrar los volúmenes de prismas

MATERIALES:

1. Práctica de Calentamiento 5
2. Hoja de Trabajo 62, Volumen de Prismas
3. Geometry panels*

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA:

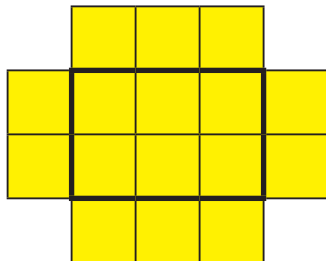
Calentamiento. Entregue a la niña la hoja práctica de calentamiento. Pídale que complete el segundo multivide y el problema de división larga. Las soluciones se encuentran a la derecha.

Repase que un prisma es un sólido 3D que tiene dos polígonos paralelos congruentes conectados con caras que son paralelogramos. Pregunte: ¿Es un cubo un prisma? [sí]

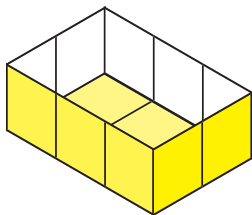
Hoja de Trabajo 62, Problema 1. Entregue a la niña la hoja de trabajo, y los geometry panels.

Dígale que en la lección anterior había encontrado algunos volúmenes hechos con cubos de centímetro. En esta lección encontrará los volúmenes de algunos prismas hechos con los geometry panels.

Pídale que piense lo que es la red de un sólido. Una *red* de un sólido son las caras conectadas colocadas de manera plana. Después dígale que lea el primer problema de la hoja de trabajo y que haga la red. Consulte la red a continuación.



Pídale que la doble y encuentre su volumen. Consulte la solución a continuación.



$$V = Bh$$

$$V = 3 \times 2 \times 1$$

$$V = 6 \text{ dm}^3$$

EXPLICACIONES:

* Si no se había utilizado los paneles, será necesario plegar los bordes. Doble por las líneas perforadas cerca de cada borde de los paneles hacia el lado coloreado. Coloque el borde sobre una superficie dura y dóblelo suavemente. Doblando dos a la vez funciona bien.



$$\begin{array}{r} 3456 \text{ (0)} \\ \times 2.8 \text{ (1)} \\ \hline 27648 \\ 69120 \\ \hline 9676.8 \text{ (0)} \\ \times 4.8 \text{ (3)} \\ \hline 774144 \\ \hline 3870720 \\ 4)46448.64 \text{ (0)} \\ 0.7)11612.16 \text{ (0)} \\ 6)16588.8 \text{ (0)} \\ 0.8)2764.8 \text{ (0)} \\ \hline 3456 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (6) (3) \\ 123 \text{ r}12 \\ 28)3456 \text{ (0)} \\ (1) \underline{28} \\ 65 \\ \underline{56} \\ 96 \\ \underline{84} \\ 12 \end{array}$$

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA CONT:

Problema 2. Pídale a la niña que complete el segundo problema. La solución se muestra a continuación. Dígale que puede construir primero la red con los geometry panels.

$$V = Bh$$

$$V = 4 \times 3 \times 2$$

$$V = 24 \text{ dm}^3$$

Pregunte: ¿Cuántas veces mayor es el segundo prisma en comparación con el primero? [$24 \div 6 = 4$] ¿Cómo los cuatro prismas más pequeños pueden encajar en el prisma mayor? [dos girados lateralmente en la fila inferior y otros dos en la fila superior]

Problema 3. Pídale a la niña que complete el tercer problema. La solución se encuentra a continuación.

$$V = Bh$$

$$B = A(\text{tri}) = \frac{1}{2}wh = \frac{1}{2} \times 1 \times 0.866 = 0.433 \text{ dm}^2$$

$$V = 0.433 \times 4 = 1.732$$

$$V = 1.7 \text{ dm}^3$$

Problemas 4 y 5. Pregunte: ¿Cuántos triángulos equiláteros hay en un hexágono? [6] Pídale que complete la hoja de trabajo. Las soluciones se encuentran a continuación.

$$V = Bh$$

$$B = 4A(\text{tri}) = 4 \times \frac{1}{2}wh = 4 \times \frac{1}{2} \times 1 \times 0.866 = 1.732 \text{ dm}^2$$

$$V = 1.732 \times 3 = 5.196$$

$$V = 5.2 \text{ dm}^3$$

$$V = Bh$$

$$B = 6A(\text{tri}) = 6 \times \frac{1}{2}wh = 6 \times \frac{1}{2} \times 1 \times 0.866 = 2.598 \text{ dm}^2$$

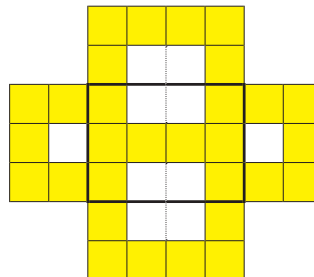
$$V = 2.598 \times 1 = 2.598$$

$$V = 2.6 \text{ dm}^3$$

En conclusión. Pregunte: ¿Cómo se calcula el volumen de una caja? [Multiplicar el área de la base por la altura.] ¿Importa cuál parte de la caja es la base? [no]

EXPLICACIONES CONT:

Es posible que algunos niños tengan que doblar físicamente los paneles en vez de hacerlo mentalmente. Si es así, como solo hay 30 cuadrado amarillos en un juego de geometry panels, faltarán diez cuadrados para hacer el prisma del Problema 2. Aquí tiene una forma en que se puede construir:

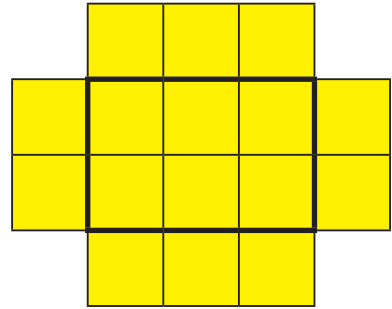


Si hay tiempo adicional después de esta lección, juegue Distribución de Corners™, que se encuentra en el libro *Juegos de Matemáticas con Cartas*, M37.

Nombre: _____

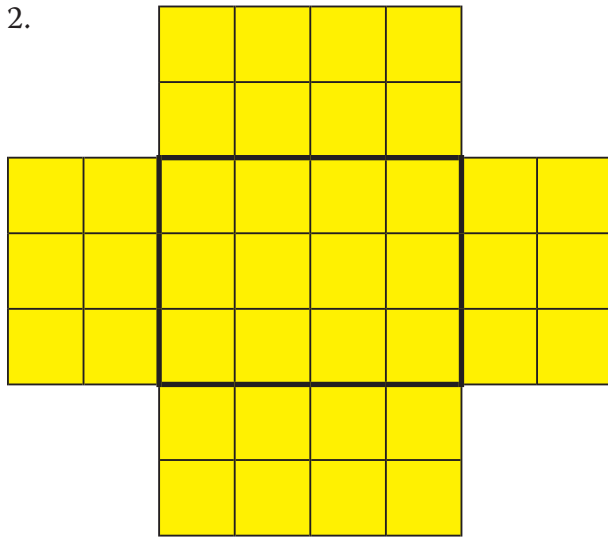
Fecha: _____

1. Construye la red que se muestra con los geometry panels.
Luego, voltea la red y dóblala para formar un prisma rectangular.
Encuentra el volumen en decímetros cúbicos. Cada pequeño cuadrado representa un decímetro cuadrado.

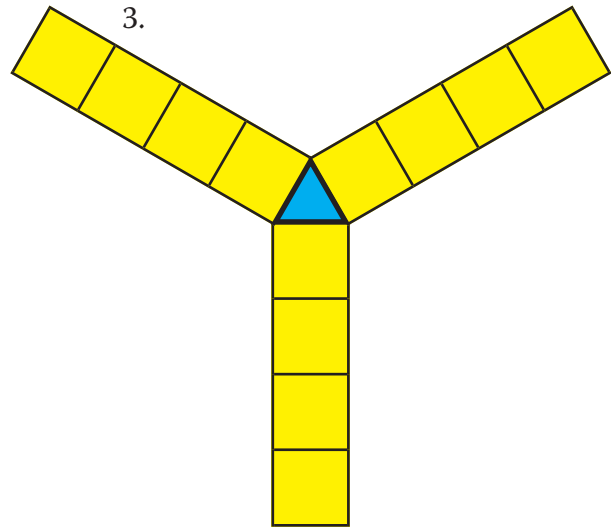


- 2-5. El lado de cada pequeña figura es de 1 dm. Construye cada red y dóblala mentalmente sobre las líneas en negrita para formar un prisma. Luego encuentra el volumen al décimo de decímetro cúbico más cercano. La altura de un triángulo equilátero es $0.866 \times$ la anchura.

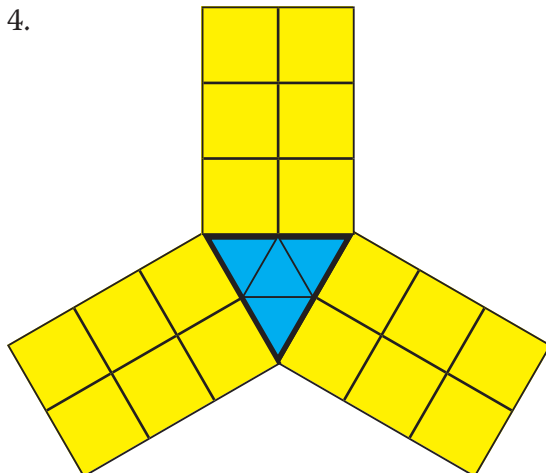
2.



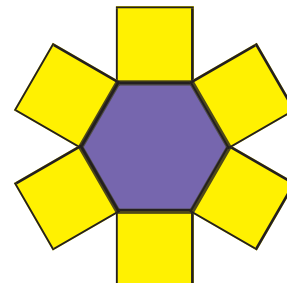
3.



4.



5.



LECCIÓN 85: FRACCIONES EQUIVALENTES EN LA TABLA DE MULT.

OBJETIVOS:

1. Utilizar la tabla de multiplicación para simplificar fracciones
2. Practicar la simplificación de fracciones

MATERIALES:

1. Tabla de fracciones
2. Hoja de Trabajo 68, Tabla de Multiplicación
3. Libro *Juegos de Matemáticas con Cartas*, F23.1

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA:

Calentamiento. Pregunte: ¿Dos tercios más cuánto es igual a uno? [un tercio] ¿Dos tercios más cuánto es igual a dos? [cuatro tercios] ¿Nueve octavos menos cuánto es igual a uno? [un octavo]

Fracciones en la tabla de multiplicación. Entregue al niño la tabla de fracciones. Pídale que consulte la Hoja de Trabajo 68, Tabla de Multiplicación de la lección anterior. Explíquese que la tabla de multiplicación se puede utilizar para simplificar fracciones.

Pídale que consulte la tabla de fracciones y que nombre las fracciones que son iguales a una mitad [$\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}, \frac{5}{10}$]

Ahora pídale que busque en su tabla de multiplicación un 1 y un 2 en la misma columna. Esto representa $\frac{1}{2}$. Consulte la figura de la derecha a continuación.

1											
$\frac{1}{2}$					$\frac{1}{2}$						
$\frac{1}{3}$			$\frac{1}{3}$			$\frac{1}{3}$			$\frac{1}{3}$		
$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$	
$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$	
$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$	
$\frac{1}{7}$		$\frac{1}{7}$		$\frac{1}{7}$		$\frac{1}{7}$		$\frac{1}{7}$		$\frac{1}{7}$	
$\frac{1}{8}$		$\frac{1}{8}$		$\frac{1}{8}$		$\frac{1}{8}$		$\frac{1}{8}$		$\frac{1}{8}$	
$\frac{1}{9}$		$\frac{1}{9}$		$\frac{1}{9}$		$\frac{1}{9}$		$\frac{1}{9}$		$\frac{1}{9}$	
$\frac{1}{10}$		$\frac{1}{10}$		$\frac{1}{10}$		$\frac{1}{10}$		$\frac{1}{10}$		$\frac{1}{10}$	

La tabla de fracciones.

Pregunte: ¿Puedes encontrar dos cuartos? Toca las casillas 2 y 4 con los dedos índice y pulgar. Consulte la figura de la izquierda a continuación.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Mostrando dos cuartos.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Mostrando tres sextos.

Continúe con tres sextos. Consulte la figura de arriba a la derecha. Dígale que siga hasta los décimos. Consulte las figuras a continuación.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Mostrando cuatro octavos.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Mostrando cinco décimos.

Pídale que nombre y toque fracciones en las dos filas superiores que sean equivalentes a una mitad. Consulte a la siguiente página.

EXPLICACIONES:

También puede encontrar una Tabla de Multiplicación en el Apéndice p. 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Mostrando una mitad en la tabla de multiplicación.

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA CONT:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Más fracciones equivalentes a una mitad.

A continuación, dígame que utilice la tabla de multiplicación para encontrar tres quintos y algunas fracciones equivalentes. Consulte a continuación.

3	6	9	12
4	8	12	16
5	10	15	20

3	6	9	12
4	8	12	16
5	10	15	20

3	6	9	12
4	8	12	16
5	10	15	20

3	6	9	12
4	8	12	16
5	10	15	20

Mostrando fracciones equivalentes a tres quintos.

Simplificando fracciones. Dígame al niño que también puede utilizar la tabla de multiplicación para simplificar fracciones. Es justo el contrario que ha hecho. Diga: Para simplificar $\frac{3}{9}$, primero encuentre una columna que contenga 3 y 9. [columna del 3] Después deslice todo el camino hacia la izquierda. Pregunte: ¿A cuánto se simplifica $\frac{3}{9}$? [$\frac{1}{3}$] Consulte a continuación.

1	2	3	4	5
2	4	6	8	10
3	6	9	12	15
4	8	12	16	20

1	2	3	4	5
2	4	6	8	10
3	6	9	12	15
4	8	12	16	20

Simplificando tres novenos a un tercio.

Repita para $\frac{12}{16}$. Pregunte: ¿Cuál columna contiene 12 y 16? [columna del 4] Después deslice todo hacia la izquierda. Pregunte: ¿A qué se simplifica $\frac{12}{16}$? [$\frac{3}{4}$] Consulte las dos figuras de la izquierda a continuación.

1	2	3	4
2	4	6	8
3	6	9	12
4	8	12	16

1	2	3	4
2	4	6	8
3	6	9	12
4	8	12	16

1	2
2	4
3	6
4	8
5	10
6	12
7	14
8	16

1	2
2	4
3	6
4	8
5	10
6	12
7	14
8	16

Simplificando doce dieciseisavos a tres cuartos.

Pregunte: Suponiendo que hubieras usado la columna del 2 para el 12 y el 16, ¿a qué se simplificaría? [$\frac{6}{8}$] Diga: Como $\frac{6}{8}$ no está simplificado, ponlo otra vez en la columna del 2 para simplificarlo a $\frac{3}{4}$. Consulte las dos figuras de la derecha.

Juego Simplificando con la Tabla de Multiplicación.

Juegue Simplificando con la Tabla de Multiplicación, que se encuentra en el libro *Juegos de Matemáticas con Cartas*, F23.1.

En conclusión. Pregunte: Si dos fracciones son equivalentes, ¿cómo llamamos a la fracción con los números más bajos? [simplificada] ¿A cuánto se simplifica 10 veinteavos? [una mitad] ¿En cuánto se simplifica 20 cuadragesimos? [una mitad]

EXPLICACIONES CONT:

Tanto el numerador como el denominador de la fracción deben estar en la misma columna, pero no es necesario que sean adyacentes.

Algunos niños pueden beneficiarse de ver estas fracciones en la tabla de fracciones.

Nombre: _____

Fecha: _____

Llena la tabla de multiplicación como se indica en la lección.

Tabla de Multiplicación

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

LECCIÓN 122: ANALIZANDO PATRONES

OBJETIVOS:

1. Generar datos a partir de una relación matemática
2. Graficar patrones
3. Analizar patrones

MATERIALES:

1. Práctica de Calentamiento 14
2. Hoja de Trabajo 103, Analizando Patrones
3. Regla 4-en-1 o un borde recto

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA:

Calentamiento. Entregue al niño la hoja práctica de calentamiento. Pídale que complete la segunda sección. Las soluciones se encuentran a la derecha.

Hoja de Trabajo 103. Entregue al niño la hoja de trabajo y un borde recto. Dígale que la lección de hoy se trata de graficar relaciones.

Problemas 1 y 2. Dígale al niño que complete los dos primeros problemas de la hoja de trabajo.

1. Armando realiza tres juegos de matemáticas con cartas cada semana. Jonás realiza seis juegos de matemáticas cada semana y Camilo dos. Llena la tabla para representar el número de juegos realizados.

A continuación, se muestra la tabla completada.

Semanas	Número Total de Juegos de Matemáticas Realizados		
	Armando	Jonás	Camilo
0	0	0	0
1	3	6	2
2	6	12	4
3	9	18	6
4	12	24	8
5	15	30	10
6	18	36	12

2. ¿Cuánto sumaste a la suma de cada semana?, para:
Armando? **3** Jonás? **6**
Camilo? **2**

Problema 3. Pídale al niño que complete el tercer problema, graficando los puntos y conectándolos. En la página siguiente se muestran los gráficos completados.

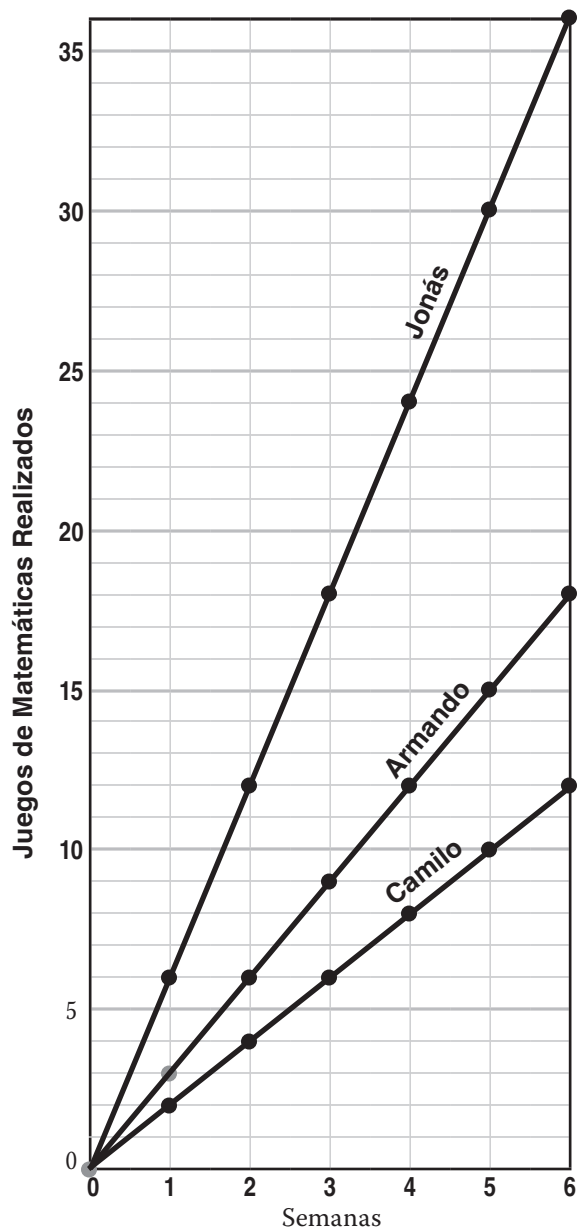
Problema 4. Pídale que responda las preguntas. Las soluciones se muestran en la siguiente página.

EXPLICACIONES:

$$\begin{array}{r}
 4.68 \quad (0) \\
 \times 42 \quad (6) \\
 \hline
 936 \\
 18720 \\
 \hline
 196.56 \quad (0) \\
 \times 27 \quad (0) \\
 \hline
 137592 \\
 393120 \\
 \hline
 42: 7 \overline{) 5307.12} \quad (0) \\
 6 \overline{) 758.16} \quad (0) \\
 27: 9 \overline{) 126.36} \quad (0) \\
 3 \overline{) 14.04} \quad (0) \\
 \hline
 4.68 \\
 \\
 (8) \\
 1.07 \\
 23 \overline{) 24.61} \quad (4) \\
 (5) \underline{23} \\
 161 \\
 \hline
 161
 \end{array}$$

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA CONT:

EXPLICACIONES CONT:



¿Cuál es la forma de los tres gráficos? **líneas rectas**

En la Semana 2, ¿cuántos veces más ha jugado Jonás que Armando? **dos veces más**

En cada semana, ¿cuál fracción de juegos ha realizado Armando en comparación con Jonás? $\frac{1}{2}$

En cada semana, ¿cuál fracción de juegos ha realizado Camilo en comparación con Jonás? $\frac{1}{3}$

¿En cuántas semanas ha realizado Jonás 12 juegos? **2**

¿En cuántas semanas ha realizado Armando 12 juegos? **4**

¿En cuántas semanas ha realizado Camilo 12 juegos? **6**

En conclusión. Pregunte: ¿Qué facilita más la visualización de datos, las tablas o los gráficos? [Las respuestas pueden variar.]

Si hay tiempo adicional después de esta lección, juegue Cien Por Ciento, que se encuentra en el libro *Juegos de Matemáticas con Cartas*, F50.

Nombre: _____

Fecha: _____

1. Armando realiza tres juegos de matemáticas con cartas cada semana. Jonás realiza seis juegos de matemáticas cada semana y Camilo dos. Llena la tabla para representar el número de juegos realizados.

Semanas	Número Total de Juegos de Matemáticas Realizados		
	Armando	Jonás	Camilo
0	0		
1	3		
2	6		
3			
4			
5			
6			

2. ¿Cuánto sumaste a la suma de cada semana para:

Armando? _____

Jonás? _____ Camilo? _____

3. Etiqueta el gráfico con números y títulos. En la parte inferior, escribe el número de semanas de 0 a 6. A lo largo del lado izquierdo, escribe el número de juegos realizados.

Luego, marca el número total de juegos que ha realizado cada persona de la tabla de arriba. Une los puntos de cada jugador y etiqueta los puntos unidos con el nombre del jugador.

4. ¿Cuál es la forma de los tres gráficos?

En la Semana 2, ¿cuántos veces más ha jugado Jonás que Armando?

En cada semana, ¿cuál fracción de juegos ha realizado Armando en comparación con Jonás? _____

En cada semana, ¿cuál fracción de juegos ha realizado Camilo en comparación con Jonás? _____

¿En cuántas semanas ha realizado Jonás 12 juegos? _____

¿En cuántas semanas ha realizado Armando 12 juegos? _____

¿En cuántas semanas ha realizado Camilo 12 juegos? _____



LECCIÓN 129: RESOLVIENDO INCÓGNITAS EN LA MATH BALANCE

OBJETIVOS:

1. Comprender que los dos lados de una ecuación son iguales
2. Resolver físicamente una incógnita en una ecuación usando la math balance

MATERIALES:

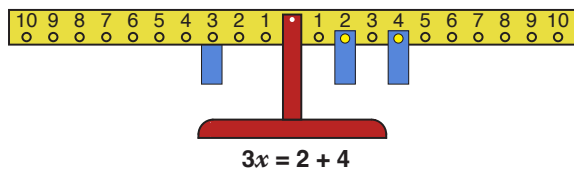
1. Math Balance
2. Hoja de Trabajo 110, Resolviendo Incógnitas en la Math Balance

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA:

Calentamiento. Pregunte: ¿Cuál es la propiedad más importante de una ecuación? [Los dos lados son iguales.] ¿Qué significa la palabra ecuación? [igual] Si cuelgas una pesa en la espiga-4, ¿qué hay que hacer en el otro lado de lograr que la balanza esté equilibrada? [colgar una pesa en la espiga-4] ¿Cuál es una segunda manera de hacerlo? [colgar dos pesas en la espiga-2]

Misterio 1. Dígale al niño que la lección de hoy se trata en encontrar un número misterioso en la math balance.

Ubique la math balance de manera que sólo pueda ver la parte delantera. Cuelga dos pesas en el lado derecho, una en el 2 y otra en el 4. Cuelga también dos pesas en el lado posterior de la izquierda. No le digas cuántas pesas hay en el 3. Consulte la figura de la izquierda.



Diga: Queremos averiguar cuántas pesas hay en el 3. Pregunte: Si reemplazas las pesas del 2 y del 4 por una sola pesa, ¿dónde la colgarías? [en el 6] Consulte la figura de la derecha de arriba.

Pregunte: ¿Ahora puedes decir el número de pesas que hay en el 3? [$6 \div 3 = 2$] Muéstrelle las dos pesas de la parte posterior de la espiga-3 de la izquierda.

Diga: Vamos a escribir las ecuaciones de cada paso.

Usaremos una x para el número misterioso. Si es necesario, repita la actividad de la math balance mientras escribe las ecuaciones.

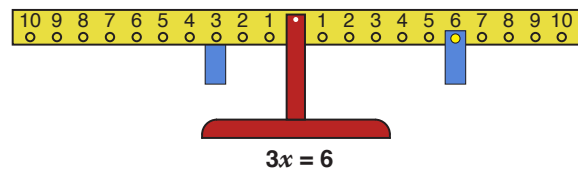
$$3x = 2 + 4$$

$$3x = 6$$

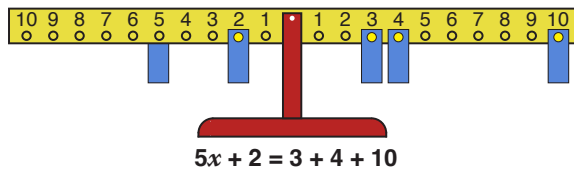
$$x = 2$$

Misterio 2. Cuelga pesas en el 3, 4, y 10 del lado derecho de la math balance. En el lado izquierdo, cuelga una pesa en la espiga-2 y tres pesas en la parte posterior de la espiga-5. De nuevo, no dejes que el niño vea el número de pesas que hay en la espiga-5. Consulte la figura de la página siguiente.

EXPLICACIONES:



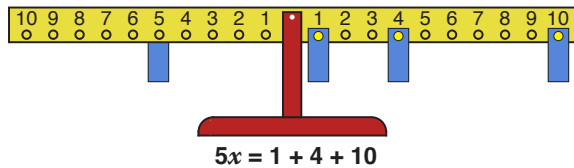
ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA CONT:



Pregunte: ¿Cuál es la ecuación? Escribanla juntos:

$$5x + 2 = 3 + 4 + 10$$

Pregunte: ¿Cómo podemos quitar la pesa en el 2 y mantener el equilibrio? [Quitar el 2 del lado izquierdo y quitar 2 en el lado derecho restando 2 de 3, lo que resulta en mover la pesa de la espiga-3 a la espiga-1.] Consulte la figura de la izquierda.



Pregunte: ¿Cuál es la siguiente ecuación? Escribanla juntos:

$$5x = 1 + 4 + 10$$

Pregunte: ¿Cuál es el siguiente paso? [Combinar las pesas de la derecha.] Consulte la figura de la derecha de arriba. Las ecuaciones son:

$$5x = 15$$

$$x = 3$$

Hoja de Trabajo 110, Problema 1. Entregue al niño la hoja de trabajo y la math balance. Dígale que lea las instrucciones.

Pregunte: ¿Cómo puedes usar su math balance para comprobar sus respuestas? [Colgar pesas de acuerdo a la figura y las pesas adicionales en la parte de atrás de acuerdo a la respuesta.] Pídale que complete la hoja de trabajo. Las soluciones se encuentran a continuación.

$$1. \quad 9 + 2x = 5 \times 3$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

$$2. \quad 6 \times 4 + 2x = 6 + 10 \times 2$$

$$24 + 2x = 26$$

$$2x = 2$$

$$x = 1$$

$$3. \quad 3 \times (6 + 4) = 5x + 10$$

$$30 = 5x + 10$$

$$20 = 5x$$

$$x = 4$$

$$4. \quad 9 \times 2 + 6x = 2 + 8 \times 4 + 10 \times 2$$

$$18 + 6x = 54$$

$$6x = 36$$

$$x = 6$$

$$5. \quad 10 \times 2 + 5 + 2x = 10 \times 3$$

$$25 + 2x = 30$$

$$2x = 5$$

$$x = \frac{5}{2}$$

$$6. \quad 4 \times 4 + x(2 + 1) = 1 + 3 \times (3 + 5)$$

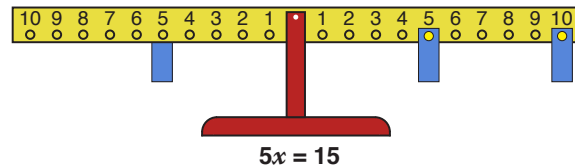
$$16 + 3x = 25$$

$$3x = 9$$

$$x = 3$$

En conclusión. Pregunte: ¿Cómo llamas a dos expresiones que son iguales? [ecuación] Al comprobar una ecuación, ¿qué significa cuando los dos lados no son iguales? [Se ha cometido un error.]

EXPLICACIONES CONT:



Las ecuaciones del niño pueden variar ligeramente.

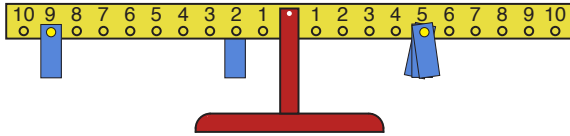
Si queda tiempo, juegue Corners™ Negativas o Corners™ Superiores e Inferiores que se encuentra en el libro *Juegos de Matemáticas con Cartas*, S10 o S11.

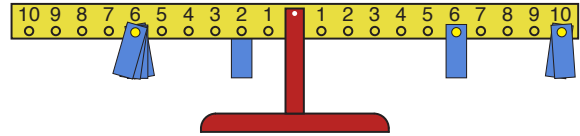
Nombre: _____

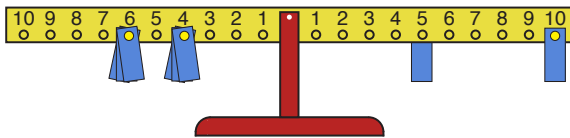
Fecha: _____

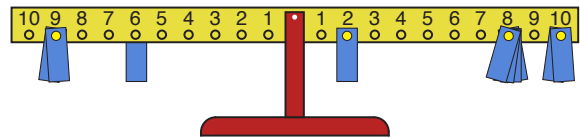
Encuentra el número misterioso, el número de pesas en la parte posterior de la math balance, en cada figura. Escribe las ecuaciones a medida que las resuelves.

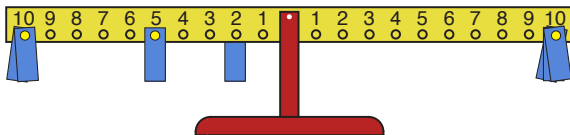
Usa la math balance para comprobar su trabajo. Si x es mayor que 5, coloca las pesas adicionales encima de las 5 pesas como se muestra a la derecha.



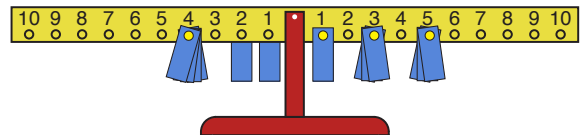








La respuesta va a ser una fracción. No la puedes comprobar con la math balance.



Hay el mismo número de pesas tanto en la espiga izquierda de 2 como en la espiga izquierda de 1.

LECCIÓN 144: DIBUJAR UN POLÍGONO REGULAR DENTRO DE UN CÍRCULO

OBJETIVOS:

1. Repasar ángulos
2. Medir ángulos con el goniómetro
3. Dividir un círculo en áreas iguales
4. Construir polígonos regulares dentro de un círculo

MATERIALES:

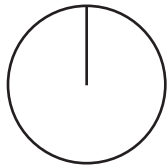
1. Hoja de Trabajo 125, Dibujando un Polígono Regular dentro de un Círculo
2. Tablero de dibujo, Regla-T, Triángulos 45 y 30-60
3. Goniómetro

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA:

Calentamiento. Pregunte: ¿Qué es un polígono regular? [todos los lados son iguales y todos los ángulos son iguales] Si está mirando hacia el frente de la habitación y gira 180° , ¿hacia dónde estará mirando? [hacia atrás] Si está mirando hacia el frente de la habitación y gira 360° , ¿hacia dónde estará mirando? [frente]

Ángulos en un círculo. Dígale al niño que la lección de hoy consiste en dibujar polígonos regulares dentro de círculos.

Dibuje un círculo con un radio vertical como el de la izquierda abajo. Pregunte: Si esto fuera un reloj y el radio fuera el minutero, ¿cuántos grados recorrería la manecilla hasta llegar al comienzo de la siguiente hora? [360°]



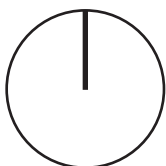
Círculo con un radio.



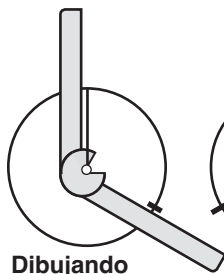
Círculo dividido en tercios.

Dibuje la segunda figura que se muestra arriba a la derecha. Pregunte: ¿Cómo puedes encontrar el ángulo entre estas líneas, que están espaciadas uniformemente? [$360 \div 3 = 120^\circ$]

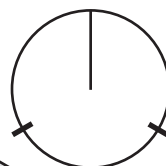
Hoja de Trabajo 125, Problema 1. Entregue al niño la hoja de trabajo, las herramientas de dibujo, y el goniómetro. Pídale que fije la hoja de trabajo a su tablero de dibujo. Primero dibuje el radio vertical con su Regla-T y el triángulo como se muestra en la primera figura de abajo. Para dibujar otro radio, ubique el goniómetro a 120° y alinéelo con el primer radio y dibuje una pequeña marca, en el borde del círculo. Consulte la segunda figura a continuación. Del mismo modo, dibuje la otra pequeña marca. Después dibuje los radios. Consulte la tercera figura.



Primer radio.



Dibujando una pequeña marca.



Dibujando todas las pequeñas marcas.



Dibujando todos los radios.

EXPLICACIONES:

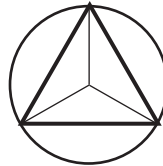
La palabra *radio* viene de la misma palabra que rayo, como los rayos del sol.

Si las dos partes del goniómetro se separan, se pueden volver a juntar. Alinee la parte con la protuberancia en el segmento superior de la otra parte y presione hacia abajo.

Estos radios también se pueden dibujar con el triángulo 30-60.

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA CONT:

Por último, haga que conecte los extremos de los radios adyacentes. Consulte la figura de la derecha. Pregunte: ¿Cuál figura forma las líneas de unión? [triángulo equilátero] Pregunte: ¿Es un polígono regular? [sí]



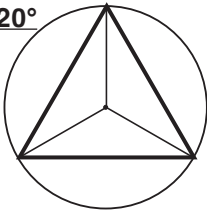
Triángulo equilátero

Problema 2. Dibujando los radios para cuatro ángulos iguales es un problema casi trivial. Deje que el niño lo haga a su manera. Los radios unidos forman un cuadrado.

Problemas 3-6. Dígale al niño que complete la hoja de trabajo. Las soluciones se encuentran a continuación.

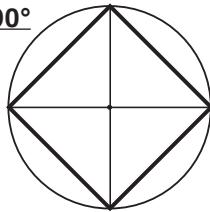
3 ángulos

120°



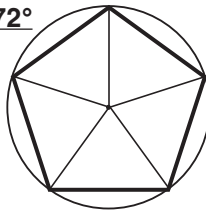
4 ángulos

90°



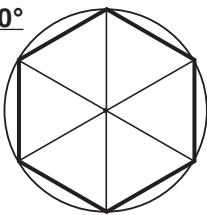
5 ángulos

72°



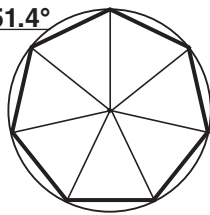
6 ángulos

60°



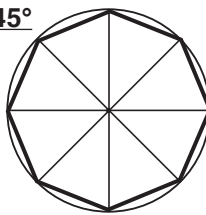
7 ángulos

51.4°



8 ángulos

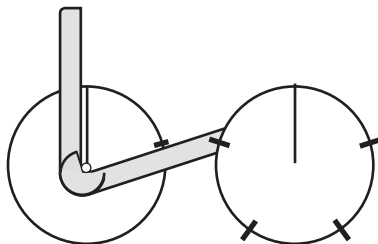
45°



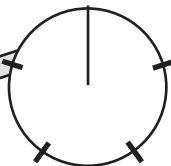
Para un niño que necesite más ayuda en el Problema 3, pregúntele: ¿Cómo puedes encontrar el ángulo entre los radios? [$360 \div 5 = 72^\circ$] Dígale que ajuste el goniómetro a 72° y dibuje las pequeñas marcas. Consulte la segunda y tercera figura a continuación. Después pídale que dibuje los radios como se muestra a continuación en la cuarta figura.



Primer radio.



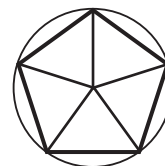
Dibujando una pequeña marca.



Dibujando todas las pequeñas marca.



Dibujando los radios.



El pentágono.

Pídale que una los extremos de los vértices adyacentes como se muestra en la última figura.

En conclusión. Pregunte: Si dibujas 10 radios igualmente espaciados en un círculo, ¿cuál es el ángulo entre los radios? [36° , $360 \div 10$] Si dibujas nueve radios igualmente espaciados en un círculo, ¿cuál es el ángulo entre los radios? [40° , $360 \div 9$]

EXPLICACIONES CONT:

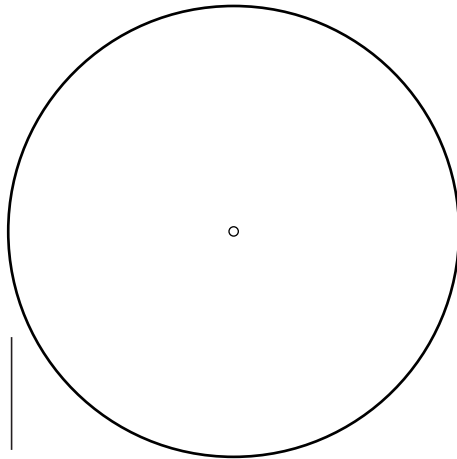
Si el niño tiene dificultades para ver el triángulo equilátero, pídale que dibuje las líneas con un lápiz de otro color.

Es una buena práctica de comprobar si el ángulo entre la última pequeña marca y el radio vertical es correcto. Si es necesario un ajuste, las pequeñas marcas son más fáciles de cambiar que los radios.

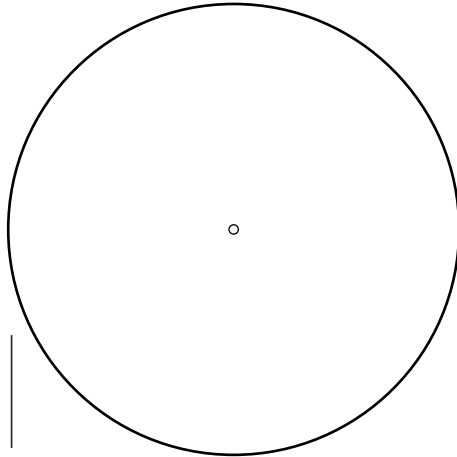
Nombre: _____ Fecha: _____

Dibuja polígonos regulares trazando primero radios que tengan el mismo ángulo entre sí. Luego une los extremos de los radios. Escribe el ángulo entre los radios en la línea cercana al cada círculo.

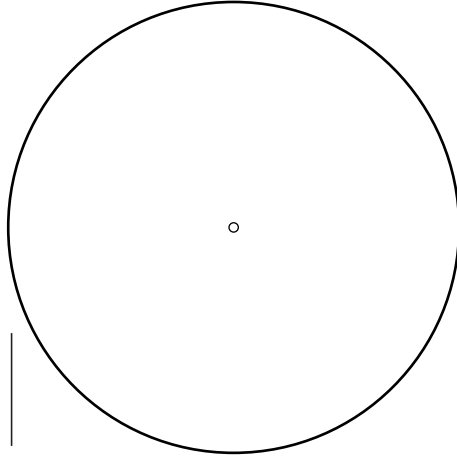
3 ángulos



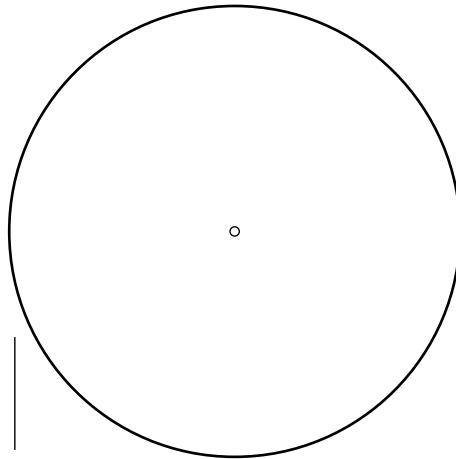
4 ángulos



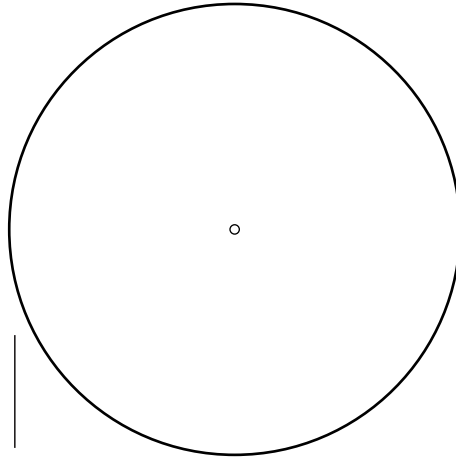
5 ángulos



6 ángulos



7 ángulos



8 ángulos

