

RIGHTSTART™ MATHEMATICS

por Dra Joan A. Cotter
con Tracy Mittleider, MEd

LECCIONES DE NIVEL A

Versión en Español de la Segunda Edición

Un agradecimiento especial a Kathleen Cotter Clayton por todo su trabajo en la preparación de este manual.

Gracias a Andreas Frehner y Veronica Alexandra Otamendi Martinez 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 las designaciones, Jardín Infantil, Primer Grado, etc., para indicar un grado, se usan niveles. El nivel A es jardín infantil, el nivel B es primer grado y así sucesivamente.

Copyright © 2022 by Activities for Learning, Inc.

Publicado originalmente en Inglés con el título: LEVEL A LESSON Second Edition
Joan A. Cotter. Ph.D. with Tracy Mittleider, MSED
Copyright © 2013 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 América
888-775-6284 o 701-782-2000
701-782-2007 fax

ISBN 978-1-942943-61-7
Abril 2022

OBJETIVOS DE RIGHTSTART™ MATHEMATICS PARA EL NIVEL A

Nombre _____ Año _____

Numeración

- Reconocer cantidades hasta el número 100, agrupándolas de 5 y 10.
- Reconocer números pares.
- Reconocer números impares.
- Contar de dos en dos hasta 100.
- Contar de cinco en cinco hasta 100.
- Contar de diez en diez hasta 100.

1er Cuarto	2do Cuarto	3er Cuarto	4to Cuarto
N/A	N/A		
N/A	N/A		
N/A	N/A		

Dinero

- Conocer el nombre y el valor de penique, níquel y dime.

N/A			
-----	--	--	--

Valor posicional

- Saber que 10 unidades son 1 decena.
- Saber que 10 decenas son 1 centena.
- Saber que 37 es 3-diez 7.

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

Adición

- Entender la suma como combinación de partes para formar un entero.
- Desglosar números del 3 al 10.
- Saber combinaciones de números iguales a 10.
- Saber combinaciones de números hasta 10.

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

Sustracción

- Entender la sustracción como sumando faltante.
- Entender la sustracción como una separación.

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

Resolución de problemas

- Resolver problemas de adición.
- Resolver problemas de sumando faltante.
- Resolver problemas básicos de sustracción.

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

Geometría

- Saber los nombres matemáticos de triángulo, rectángulo y círculo.
- Saber los nombres matemáticos de cubo, cilindro, esfera y cono.
- Reconocer líneas paralelas y perpendiculares.
- Continuar un patrón en el geoboard.

N/A			

Hora

- Saber los días de la semana.
- Saber los meses del año.
- Decir la hora en punto que hay en el reloj.
- Decir la media hora que hay en el reloj.

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

Medición

- Determinar la longitud en centímetros y pulgadas.

N/A	N/A	N/A	
-----	-----	-----	--

Fracciones

- Dividir en mitades y cuartos.
- Conocer las fracciones unitarias hasta 1/10.

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

Cómo Se Desarrolló Este Programa

Durante años hemos escuchado que los estudiantes japoneses obtienen mejores resultados que los estudiantes de los estados unidos en matemáticas. Los estudiantes asiáticos están por delante a la mitad de primer grado. Y la brecha se amplía cada año a partir de entonces.

Se han dado muchas explicaciones, incluida 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 extracurriculares.

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 diligencia.

Aunque estas explicaciones son válidas, decidí analizar detenidamente cómo se enseñan las matemáticas en los primeros grados de Japón. 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 las unidades. Pero en los idiomas asiáticos, uno cuenta diciendo diez-1, diez-2, diez-3 para los números del 10 al 19, y 2-diez 1, 2-diez 2 y 2-diez 3 para los números del 20 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 el niño 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. En contraste, 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 primer grupo controlado estudió matemáticas de la manera tradicional basada en un libro de trabajo. El otro grupo experimental usó los planes de lecciones que desarrollé. Los niños usaron ese nombramiento especial de los números durante tres meses.

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

Los niños estaban trabajando con millares 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, incluidos 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 unidades y decenas y les pedí que hicieran 48. Después les pedí que sustraerán 14. Los niños del grupo controlado descontaron 14 unidades, mientras que el grupo experimental quitó 1 decena y 4 unidades. Esto indicó que vieron 14 como 1 decena y 4 unidades y no como 14 unidades. 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, incluido 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 entendido.
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 despliegue inevitable en el que uno simplemente espera hasta que el niño esté cognitivamente ‘listo’. –Fundamentos para el éxito NMAP
4. Lo que es apropiado para el desarrollo no es una simple función de la edad o del grado, sino que depende en gran medida de las oportunidades anteriores de aprendizaje “. –Duschl y otros.
5. Comprender 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 niño entiende un nuevo manipulativo a primera vista, no lo es necesario. Intentar comprenderlo y relacionarlo con conocimientos previos es lo que conduce a un aprendizaje superior. –Richard Behr y otros.
7. Según Arthur Baroody, “La enseñanza de las matemáticas es esencialmente un proceso de traducir 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 encontrar 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 manejando 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 didácticas 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: “Las 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 el poder del pensamiento a diferencia 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
13. El papel del maestro es estimular el pensamiento haciendo preguntas, no dando respuestas. Una vez que se da una respuesta, el niño deja de pensar.
14. Poner 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 y que 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 se debe a la habilidad, 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 Japón, los profesores discuten los errores con toda la clase.
18. Para enseñar 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 en general 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. Haga que el tiempo de matemáticas sea 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 entendido 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 requiere ensayo y error. Enfátice la satisfacción de resolver problemas y de no regalar 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 didácticas, para practicar.
4. Una vez que las cantidades del 1 al 10 son conocidos, se considera a 10 como una unidad separada. Utiliza temporalmente la “forma matemática” de nombrar números; por ejemplo, “1-diez-1” (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 (superpuestas) para registrar decenas y unidades; las cartas de las unidades se colocan en 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 las unidades.
6. Procede rápidamente a centenares y millares utilizando manipulativos y cartas de place-value. Brinda oportunidades para hacer intercambios entre unidades y decenas, decenas y centenares, y centenares y unidades de mil con manipulativos.
7. Enseña cálculo mental. Investiga soluciones informales, a menudo a través de problemas narrados, 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 un 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 en 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 jardín de infantes se ha vuelto mucho más académico, y cuarto, 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. Algunas posibilidades son introducir, construir, aprender un término, practicar o repasar.

Materiales. El manipulativo Math Set incluye los elementos especialmente diseñados y necesarios para enseñar RightStart™Mathematics. Ocasionalmente, se necesitarán objetos comunes como tijeras. Estos elementos están indicados en negrilla.

Calentamiento. El tiempo de calentamiento es el tiempo para la revisión rápida, el trabajo de memoria y, a veces, una introducción a los temas del día. El tablero acrílico es un medio ideal para respuestas rápidas.

Actividades. La sección “Actividades para la Enseñanza” es el corazón de la lección; comienza en la página izquierda y continúa en la página derecha. Estas son las instrucciones para enseñar la lección. Las respuestas esperadas del niño se dan entre corchetes.

Establezca con los niños alguna indicación de cuándo desea una respuesta rápida y cuándo desea una respuesta más reflexiva. Las investigaciones muestran que el tiempo de silencio para una respuesta reflexiva debe ser de unos tres segundos. Evite hablar durante este tiempo en silencio; resista la tentación de repetir la pregunta. Este tiempo en silencio le da al niño más lento tiempo para pensar y al niño más rápido tiempo para pensar más profundamente.

Anime al niño a desarrollar persistencia y perseverancia. Evite dar pistas o explicaciones demasiado rápido. Los niños tienden a dejar de pensar una vez que escuchan la respuesta.

Explicaciones. Informaciones especiales de trasfondo para el maestro se dan en Explicaciones.

Hojas de Trabajo. Las hojas de trabajo están diseñadas para brindar a los niños la oportunidad de pensar y practicar la lección del día. Los niños deben hacerlo de forma independiente. Algunas lecciones, especialmente en los primeros niveles, no tienen hoja de trabajo.

Juegos. Los juegos, no las hojas de trabajo ni las tarjetas didácticas, proporcionan práctica. Los juegos, que se encuentran en el libro “Juegos de Matemáticas con Cartas”, se pueden jugar tantas veces como sea necesario hasta que se logre el dominio o la memorización. Son tan importantes para aprender matemáticas como los libros para aprender a leer. El libro “Juegos de Matemáticas con Cartas” también incluye juegos adicionales para el niño que necesita más ayuda y algunos juegos más desafiantes para el niño avanzado.

En conclusión. Cada lección termina con un breve resumen llamado “En conclusión”, donde el niño responde algunas preguntas breves basadas en el aprendizaje del día.

Cantidad de lecciones. Generalmente, cada lección debe ser realizado en un día y cada manual en un año escolar. Termine cada manual antes de pasar al siguiente nivel.

Comentarios. Realmente queremos saber cómo está funcionando este programa. Por favor, háganos saber cualquier mejora y sugerencia que pueda tener.

Joan A. Cotter, Ph.D.

info@RightStartMath.com
www.RightStartMath.com

NIVEL A: TABLA DE CONTENIDO

Lección 1	Subitizar 1 a 3
Lección 2	Subitizar 4 y Patrones
Lección 3	Clasificar
Lección 4	Subitizar 5
Lección 5	Más patrones
Lección 6	Subitizar 6
Lección 7	Emparejar
Lección 8	Subitizar 7 y el AL Abacus
Lección 9	Subitizar 8 y Conteo ordinal
Lección 10	Ordenar
Lección 11	Subitizar 9 y Marcas de Conteo
Lección 12	Líneas Paralelas, Planos y Hacer triángulos
Lección 13	Subitizar 10 y Cuadriláteros
Lección 14	Escalera del AL Abacus
Lección 15	Escalera del AL Abacus y Perpendicular
Lección 16	Juego Viene Después, Rectángulos y Cuadrados
Lección 17	Días de la Semana y Escribir Marcas de Conteo
Lección 18	Hacer figuras geométricas
Lección 19	Hacer rectángulos con fichas
Lección 20	Escribir 1 y 7, y Combinar Palitos de Conteo
Lección 21	Introducir 2 en 2, Pares e Impares
Lección 22	Cero y Números Pares en el AL Abacus
Lección 23	Escribir 4 y “Tomar y Dar”
Lección 24	Escribir 3 y más Pares e Impares
Lección 25	Escribir 2, Decenas y Triángulos equiláteros
Lección 26	Escribir 5, Decenas y el “Triángulo de diez”
Lección 27	Escribir 6 e Introducción a la Adición
Lección 28	Escribir 8 y Uniformidad
Lección 29	Patrones en el Geoboard
Lección 30	Escribir 9 y Secuencia Numérica
Lección 31	Evaluación 1
Lección 32	Desglosar 5
Lección 33	Sets de Círculos de Parte-Entero
Lección 34	Problema de Desglose
Lección 35	Más Sets de Círculos de Parte-Entero
Lección 36	Unos & Encontrar y Leer Dieces
Lección 37	Igual y Más

NIVEL A: TABLA DE CONTENIDO

Lección 38	Combinar 10s y 1s
Lección 39	Componer Dieces y Unos
Lección 40	Introducir la Math Balance y Hexágonos
Lección 41	Desglosar con la Math Balance
Lección 42	Dobles y Escribir Ecuaciones
Lección 43	Elipse y Doblar Figuras
Lección 44	Peniques y Reflexiones
Lección 45	El Juego “Menos” y Reflexiones
Lección 46	Más Dobles y Agrupar
Lección 47	Niqueles y Estimar Cantidades
Lección 48	Dimes y Estimar con el AL Abacus
Lección 49	Introducir Mitades y La Mitad de un Set
Lección 50	Enriquecimiento: Hacer Círculos y Elipses
Lección 51	Combinar Varias Monedas
Lección 52	Agrupando de Cinco
Lección 53	Evaluación 2
Lección 54	Evaluación 3
Lección 55	Encontrar Monedas Correctas & Tabla de Marcas de Conteo
Lección 56	Sumar con Marcas de Conteo
Lección 57	Más sobre Pares e Impares
Lección 58	Más Duplicar y Partir por la Mitad
Lección 59	Introducir la Multiplicación
Lección 60	Sumar y Escribir Ecuaciones de Duplicación
Lección 61	Sumar más en el Abacus
Lección 62	Parejas que Sumen Diez
Lección 63	Mitades y Juego Ve al Vertedero
Lección 64	Contar con Marcas de Conteo y más Sumas
Lección 65	Contar Fichas y Sumar Uno
Lección 66	Desglosar Diez y Sumar Uno
Lección 67	Seguir a Desglosando Diez
Lección 68	Componer Decenas y Unidades
Lección 69	Enriquecimiento: Calendario Día 1
Lección 70	Enriquecimiento: Calendario Día 2
Lección 71	Trabajar con Centenas
Lección 72	Registrar las Centenas
Lección 73	Problemas de Centenas
Lección 74	Sumar Decenas y Unidades

NIVEL A: TABLA DE CONTENIDO

Lección 75	Contar de Diez en Diez y Hacer una Tabla de Cien
Lección 76	Triángulo de Mil
Lección 77	Nombres Regulares de las Decenas
Lección 78	Desglosar 50
Lección 79	Contar y Componer Decenas hasta 200
Lección 80	Sumar decenas
Lección 81	Nombres Regulares de los Números del 11 al 15
Lección 82	Nombres Regulares de los Números del 16 al 19
Lección 83	Sumar Uno a Números de 2 Dígitos
Lección 84	Uno Más un Número
Lección 85	Usar la propiedad conmutativa
Lección 86	Contar Objetos de Dos en Dos
Lección 87	Trabajar con Múltiplos de Dos
Lección 88	Sumar Dos
Lección 89	Trabajar con una Calculadora
Lección 90	Organizar de Mayor a Menor
Lección 91	Los Geometric Solids “Redondos”
Lección 92	Más Geometric Solids
Lección 93	Construir un Cubo
Lección 94	Docenas y Desglosar Números de 11 a 19
Lección 95	Introducir Ecuaciones de Sustracción
Lección 96	Sustracción como el Sumando Faltante
Lección 97	Sustraer Bajando
Lección 98	Comparar Adición y Sustracción
Lección 99	Repaso
Lección 100	Evaluación 4
Lección 101	Medir en Pulgadas
Lección 102	Medir en Centímetros
Lección 103	Medir Longitudes
Lección 104	Comparar Pesos
Lección 105	Medir en Gramos
Lección 106	Las Partes de un Día
Lección 107	Enriquecimiento: Los Números de las Horas del Reloj
Lección 108	Enriquecimiento: Aprender los Números de las Horas
Lección 109	Enriquecimiento: Las Horas En Punto
Lección 110	Enriquecimiento: Más sobre las Horas En Punto
Lección 111	Repasar Partir por la Mitad y Duplicar

NIVEL A: TABLA DE CONTENIDO

Lección 112	Simetría
Lección 113	Enriquecimiento: Las Medias Horas
Lección 114	Rompecabezas de Tangram
Lección 115	Más Rompecabezas de Tangram
Lección 116	Introducción a la División
Lección 117	Introducción a las Fracciones
Lección 118	Comparar Fracciones Unitarias
Lección 119	Medir con agua
Lección 120	Fracciones No Unitarias
Lección 121	Hacer Uno con Fracciones
Lección 122	Partir Fracciones por la Mitad
Lección 123	Repaso de Conteo y Cardinalidad
Lección 124	Evaluación de Conteo y Cardinalidad
Lección 125	Repaso de Operaciones y Razonamiento Algebraico
Lección 126	Evaluación de Operaciones y Razonamiento Algebraico
Lección 127	Repaso de Números y Operaciones con Base Diez
Lección 128	Evaluación de Números y Operaciones con Base Diez
Lección 129	Repaso de Medición y Datos
Lección 130	Evaluación de Medición y Datos
Lección 131	Repaso de Geometría
Lección 132	Evaluación de Geometría

LECCIÓN 2: SUBITIZAR 4 Y PATRONES

OBJETIVOS:

- 1. Aprender la cantidad 4 con sets de dedos y marcas de conteo
- 2. Reconocer cantidades del 1 al 4 sin contar
- 3. Reconocer y continuar un patrón simple

MATERIALES:

- 1. Música para “Amarillo es el Sol”
- 2. Librito Amarillo es el Sol
- 3. Cartas de dedos, recortadas (Apéndice página 2)*
- 4. Palitos de conteo
- 5. Fichas de colores

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA:

Calentamiento. Continúe enseñando la canción “Amarillo es el Sol”.

Amarillo es el Sol

El sol y nubes algunos.
Este es sólo uno. (Levante un dedo.)
Verde y amarillo son los globos.
Permítanme mostrarles a los dos. (Levante dos dedos.)
El mar es salado.¿Ves?
Uno más y son tres. (Levante tres dedos.)
Ver el relámpago glorioso.
Aquí están el cuatro poderosos. (Levante cuatro dedos.)
Los patos nadaron y el sol brillo.
Toda mi mano hace cinco. (Levante cinco dedos.)

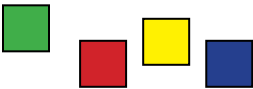
Lea el librito Amarillo es el Sol a la niña.

Cantidades del 1 al 3. Muestre la carta de dedos* con 2 dedos durante uno o dos segundos y pida a la niña que muestre la cantidad con los dedos de su mano izquierda y que la construya con palitos de conteo. Repita con las cartas de dedos 1 y 3. También, aplauda 2 veces. Pregunte: ¿Cuántos aplausos escuchaste? [2] Repita con 3.

Subitizar 4. Muestre 4 con sus dedos y pida a la niña que muestre 4 con su mano izquierda. Después muestre 4 fichas y diga: Esto es 4. Consulte las figuras a continuación.



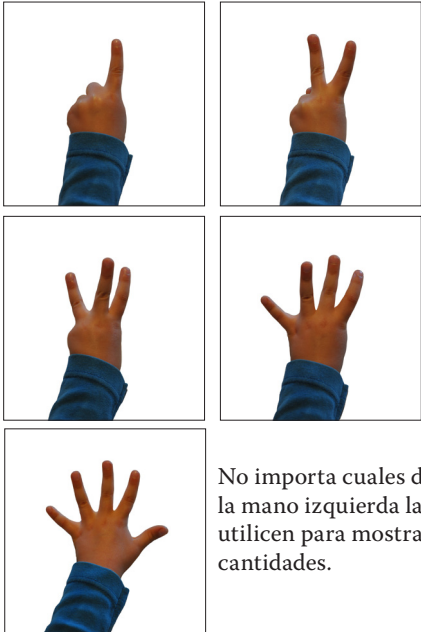
Cuatro.



Cuatro fichas.

Reorganice las 4 fichas y pregúntele cuántas ves. Quite 1 ficha y pregunte: ¿Cuánto es ahora? [3] Vuelva a colocarla y pregunte: ¿Cuánto es? [4] Ahora aplauda 4 veces y pregunte: ¿Cuántos aplausos escuchaste? [4]

EXPLICACIONES:



No importa cuales dedos de la mano izquierda las niñas utilicen para mostrar las cantidades.

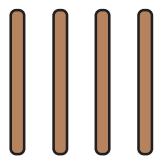
*Las cartas de dedos se encuentran en la página 2 del Apéndice al final de este libro. También están incluidos en el Paquete de Apéndices.

En lecciones futuras, se necesitarán las cartas de puntos, cuentas y conteo. Estas también se encuentran en las páginas 6, 7 y 19 del Apéndice y en el Paquete de Apéndices.

Si está haciendo copias de las páginas del Apéndice, use un color para las cartas de dedos, otro color para las cartas de puntos, un tercer color para las cartas de patrones de cuentas y un cuarto color para las cartas de palitos de conteo. Necesitará dos copias de cada set de cartas.

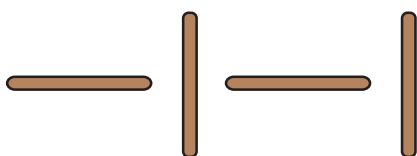
ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA (SIGUE):

Cambiar cantidades. Dígale que haga 4 con 4 palitos de conteo. Después pídale que quite 2 palitos y diga cuánto es [2] Pídale que agregue 1 y pregunte cuánto es. [3] Repita agregando uno más.



Cuatro.

Introducción a patrones. Tome un grupo de palitos de conteo y coloque uno horizontalmente. Coloque otro junto al primero en dirección vertical, el tercero en dirección horizontal y el cuarto en dirección vertical. Entregue a la niña un palito de conteo y pregúntele: ¿Qué crees qué sigue después? Dígale que llamaremos a esto un patrón “do-re”. Diga a la niña que continúe el patrón.



Continuando el patrón con palitos de conteo

A continuación, saque las fichas y coloque una ficha roja seguida de una ficha azul y luego otra ficha roja. Pregunte a la niña qué color vendría después en el patrón do-re. [azul] Pídale que continúe el patrón.



Continuando el patrón do-re (AB).

Anímelo a hacer el mismo patrón con diferentes colores.

En conclusión. Pida a la niña que diga cuántos dedos ve mientras usted hace lo siguiente: Levante 4 dedos, luego baje y levante 1 varias veces. [4, 3, 4, 3, ...] Pregunte: ¿Estas escuchando el patrón do-re? [si]

EXPLICACIONES (SIGUE):

Nuestro cerebro está diseñado para buscar patrones.

Los patrones muchas veces son nombrados con letras del alfabeto. Las letras se usan secuencialmente, nombrando cada elemento distinto del patrón. Por ejemplo, un patrón estrictamente alterno es AB. Para evitar usar las letras del alfabeto para lectores principiantes, usaremos nombres de escalas musicales para designar los nombres de los patrones. Los nombres son do, re, mi, fa.

Tal vez usted quiere enseñarle la canción “Do Re Mi” del “Sonido de Música”.

Las conclusiones pueden ser un resumen de la lección del día o una ampliación de la lección para desafiar el pensamiento y llevarlo a un nivel superior.

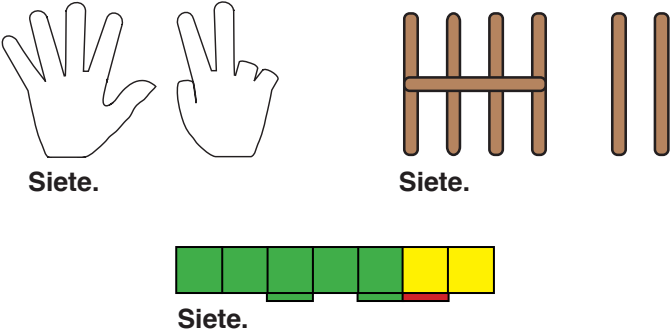
LECCIÓN 8: SUBITIZAR 7 Y EL AL ABACUS

OBJETIVOS:

- 1. Subitizar 7
- 2. Aprender los términos encima y debajo
- 3. Aprender los términos superior e inferior
- 4. Ingresar de 1 a 5 cuentas en el AL Abacus sin contar

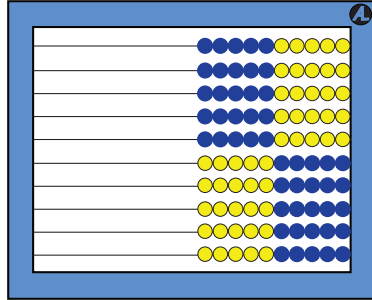
MATERIALES:

- 1. Librito Amarillo es el Sol
- 2. Cartas de dedos
- 3. Palitos de conteo
- 4. Fichas de colores
- 5. AL Abacus

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA:	EXPLICACIONES:
<p>Calentamiento. Continúe leyendo el libro y cantando la canción “Amarillo es el Sol”.</p> <p>Muestre las cartas de dedos del 1 al 6 de manera aleatoria durante 2 segundos y pida a la niña que las muestre con sus dedos. También pídale que muestre el número con palitos de conteo y que diga los números.</p> <p>Cantidad 7. Muéstrela 7 a la niña con los dedos. Pídale que lo muestre con sus dedos. También pídale que lo construya con los palitos de conteo. Ahora, pídale que haga un 7 con las fichas, usando dos colores como se muestra a continuación.</p> <div><p>Siete.</p><p>Siete.</p><p>Siete.</p></div> <p>Encima y debajo. Para ayudar a la niña a entender las palabras encima y debajo, pregunte a la niña si su nariz está por encima o por debajo de su boca. Pregunte: ¿Está tu barbilla por encima o por debajo de los ojos? Repita con diferentes partes de la cara usando las palabras encima o debajo.</p> <p>Ahora pida a la niña que le muestre algo qué está por debajo de la mesa o del escritorio. Pídale que nombre algo que está por encima de su cabeza.</p> <p>Superior e inferior. Dele a la niña ejemplos de superior e inferior, como “¿Dónde está la parte superior de la ventana?” y “¿Dónde está la parte inferior de la ventana?”. Repita para la parte superior e inferior de una página de un libro.</p> <p>AL Abacus. Muestre a la niña el AL Abacus. Enséñele a manejarlo con cuidado, como debe hacerlo con cualquier herramienta. Puede darle unos minutos para hacer patrones y diseños.</p>	<p>Podría ser útil decir “sie-te” mientras señala las “dos” partes de 7.</p> <p>En este punto, el 7 debe ser mostrado como 5 en la mano izquierda y 2 en la derecha, no, por ejemplo, como 4 en una mano y 3 en la otra.</p> <p>Los términos encima, debajo, superior e inferior son parte de los términos espaciales que una niña necesita saber.</p>

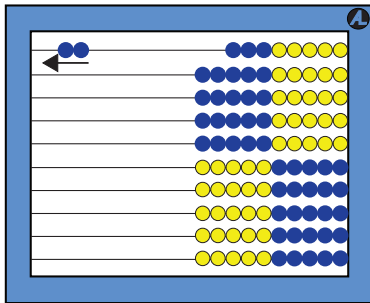
ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA (SIGUE):

Ingresar cantidades. Muéstrole cómo colocar el abacus con el logotipo circular en la parte superior. Esto significa que el círculo estará a la derecha y las varillas horizontales. Muestre cómo despejar el abacus levantando el borde izquierdo para que las cuentas caigan hacia el lado del círculo. Consulte la figura siguiente.

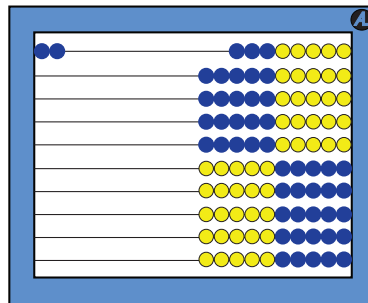


Abacus despejado..

Pida a la niña que despeje el abacus. Pídale que muestre 2 con los dedos. Pídale que ingrese 2 en la varilla superior. Consulte las figuras siguientes.

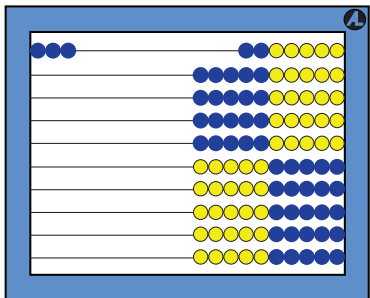


Ingresando 2 como una unidad.

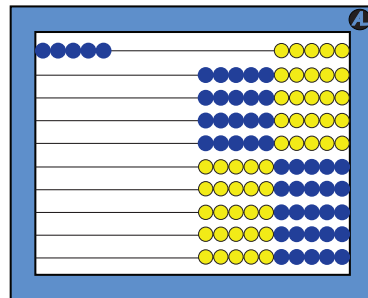


Dos.

Pídale que despeje el abacus. Después pídale que muestre 3 con los dedos e ingrese 3 en el abacus. Repita para 5 y pregúntele cómo puede saber que son 5. [una mano entera, todas las cuentas oscuras de una varilla] Por último, pídale que muestre 4 y que ingrese 4.



Tres.



Cinco.

En conclusión. Muestre 5 con sus dedos y pregunte: ¿Cuánto es? [5] Repita para 7.

EXPLICACIONES (SIGUE):

Para ingresar una cantidad en el AL Abacus, mueva las cuentas de derecha a izquierda. Esto permite que los ojos viajen de izquierda a derecha al leer la cantidad como en la lectura.

Las cantidades se ingresan en el abacus como grupo; no se cuentan. Si al ingresar una cantidad la niña cuenta, simplemente diga: Bien, ahora puedes ingresarla (3) sin contar.

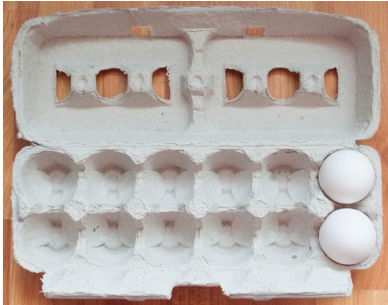
LECCIÓN 94: DOCENAS Y DESGLOSAR NÚMEROS DE 11 A 19

OBJETIVOS:

- 1. Introducir el término docena
- 2. Desglosar los números de 11 a 19

MATERIALES:

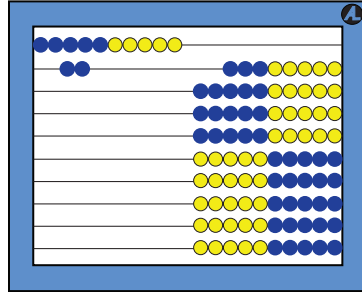
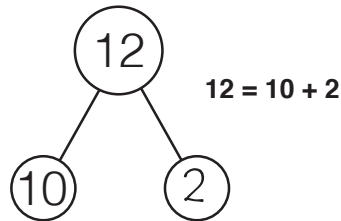
- 1. Cartón de huevos con 2 huevos u otros objetos
- 2. Cartas de Place-value
- 3. AL Abacus
- 4. Tablero acrílico
- 5. Hoja de Trabajo 34, Desglosar Números de 11 a 20

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA:	EXPLICACIONES:
<p>Calentamiento. Pida al niño que cuente de 1 en 1 hasta 80.</p> <p>Pida al niño que cuente de 10 en 10 hasta 200.</p> <p>Pida al niño que cuente de 5 en 5 hasta 100.</p> <p>Pregunte: ¿Cuánto es $43 + 1$? [44] ¿Cuánto es $44 + 2$? [46] ¿Cuánto es $78 + 1$? [79] ¿Cuánto es $99 + 1$? [100]</p> <p>Pida al niño que muestre líneas paralelas usando sus brazos. Después pídale que muestre líneas perpendiculares.</p> <p>Pida al niño que escuche y descubra el patrón y que lo continúe con el siguiente número: 46, 47, 48; [49] 57, 56, 55; [54] y 50, 60, 70. [80]</p> <p>Docena. Muestre al niño un cartón de huevos. Dígale que puede contener una docena de huevos. Abra la caja como se muestra a continuación. Pregúntele: ¿Cuántos huevos cabrían? [12] Pregunte: ¿Cuántos huevos hay en una docena de huevos? [12] ¿Cuántos panecillos hay en un paquete de una docena de panecillos? [12]</p> <div data-bbox="334 1094 719 1396"></div> <p>Un cartón de huevos.</p> <p>Después pida al niño que resuelva el siguiente problema:</p> <p>¿Cuántos huevos hay en 2 docenas de huevos?</p> <p>Deja que resuelva el problema a su manera y que explique cómo lo hizo. Pídale que muestre su solución con cartas de place-value. [24]</p> <p>Si es apropiado, pídale que encuentre la cantidad de huevos en 3 docenas. [36]</p>	<p>Aunque el término docena prácticamente no tiene significado matemático, 12 sigue siendo importante en nuestra cultura. Tenemos 12 en una docena, 12 meses en un año, 12 horas en el reloj y 12 pulgadas en un pie.</p> <p>Mostrar el cartón de huevos con dos huevos (u objetos similares) hace que los diez espacios vacíos sean más notables.</p>

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA (SIGUE):

Pregunte al niño si es más fácil contar por docenas o decenas y por qué.

Desglosar los números de 11 a 19. Dibuje un set de círculos de parte-entero y escriba 12 en el círculo entero y 10 en el círculo izquierdo de las partes. Pregunte: ¿Qué va en el otro círculo de las partes? Pídale que le muestre el desglose en el abacus y que lo explique.

**Desglosando 12 en 10 y 2.**

Después pídale que diga y escriba la ecuación. [$12 = 10 + 2$] También pregúntele lo contrario: ¿Cuánto es $10 + 2$? [12]

Repita con 15 escrito en el círculo entero y 10 en el círculo izquierdo de las partes. Continúe con otros números de 11 a 19.

Practicar. Pregunte al niño: Dieciséis es 10 y ¿cuánto? [6] Quince es 5 y ¿cuánto? [10] Trece es 3 y ¿cuánto? [10] Diecinueve es 10 y ¿cuánto? [9]

Problema. Dele el siguiente problema:

Leonardo escondió una docena de huevos. Los amigos de Leonardo encontraron diez de ellos. ¿Cuántos están escondidos todavía?

Pregunte: ¿Qué significa la palabra docena? [12] ¿Cuántos huevos se encontraron? [10] ¿Cuántos están todavía escondidos? [2]

Hoja de Trabajo 34. Pida al niño que haga la hoja de trabajo para desglosar números entre 11 y 20 utilizando 10 y otro número. Los problemas y soluciones son los siguientes:

$$15 = 10 + 5$$

$$19 = 10 + 9$$

$$13 = 10 + 3$$

$$11 = 10 + 1$$

$$17 = 10 + 7$$

$$16 = 10 + 6$$

$$14 = 10 + 4$$

$$18 = 10 + 8$$

$$12 = 10 + 2$$

$$20 = 10 + 10$$

En conclusión. Pregunte: ¿Cuánto es una docena? [12] ¿Cuánto es una media docena? [6]

EXPLICACIONES (SIGUE):

Los niños que hablan español generalmente tienen dificultades para conceptualizar los números de 11 a 15 como 10 + otro número. En otras palabras, el niño tiende a ver 14 como 14 unidades, en lugar de diez y 4 unidades. Las siguientes actividades están diseñadas para ayudarlo a hacer esa conexión, que se vuelve más difícil a medida que ha comenzado a usar los nombres regulares. Si es necesario, vuelva a decir la forma matemática de los números.

Nombre: _____

$$15 = 10 + \underline{\quad}$$

$$19 = 10 + \underline{\quad}$$

$$13 = 10 + \underline{\quad}$$

$$11 = 10 + \underline{\quad}$$

$$17 = 10 + \underline{\quad}$$

$$16 = 10 + \underline{\quad}$$

$$14 = 10 + \underline{\quad}$$

$$18 = 10 + \underline{\quad}$$

$$12 = 10 + \underline{\quad}$$

$$20 = 10 + \underline{\quad}$$

LECCIÓN 104: COMPARAR PESOS

OBJETIVOS:

- 1. Tomar conciencia del peso
- 2. Introducir el término más pesado
- 3. Comparar pesos

MATERIALES:

- 1. Dos vasos idénticos, uno vacío y otro con agua
- 2. Geometric solids
- 3. *Math Balance, dos pesas, dos vasos de papel de 4 pulgadas (10 cm) y dos bandas de goma
- 4. Objetos pequeños para pesar: plástico, metálico etc

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA:

Calentamiento. Pregunte: ¿Cuánto es 15 más 1? [16] ¿Cuánto es 15 menos 1? [14] ¿Cuánto es 10 más 1? [11] ¿Cuánto es 10 menos 1? [9] ¿Cuánto es 12 más 1? [13] ¿Cuánto es 12 menos 1? [11]

Pregunte al niño: ¿Es 1 más 1, adición o sustracción? [adición] ¿Es 9 y 2 más, adición o sustracción? [adición] ¿Es 10 menos 1, adición o sustracción? [sustracción] ¿Es quitar 2 de 8, adición o sustracción? [sustracción]

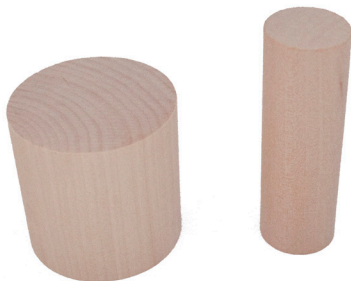
Pregunte al niño: Después de sumar en el abacus, ¿tu respuesta será mayor o menor? [mayor] Después de sustraer, ¿tu respuesta será mayor o menor? [menor]

Pregunte al niño: ¿Cuánto mide un borde de una ficha? [1 pulgada] ¿Cuánto miden 2 bordes de una ficha? [2 pulgadas] ¿Cuánto miden 3 bordes de una ficha? [3 pulgadas] ¿Cuánto miden los cuatro bordes de una ficha? [4 pulgadas]

Pregunte: ¿Cuál es más largo, una pulgada o un centímetro? [pulgada] ¿Cuál es más corto? [centímetro]

Comparar pesos. Coloque frente al niño dos vasos, uno vacío y el otro medio lleno de agua. Pídale que levante el vaso vacío y lo devuelve a la mesa. Después pídale que levante con cuidado el vaso con agua y dígame que el segundo vaso es más pesado. Explique que los vasos se parecen, pero el que tiene agua se siente más pesado.

Pídale que encuentre los dos cilindros de los geometric solids. Pregunte: ¿Cuál es más alto? [el cilindro de la derecha en la figura a continuación] Pídale que levante cada uno. ¿Cuál cilindro es más pesado? [el cilindro izquierdo]



Los dos cilindros.

EXPLICACIONES:



*Para preparar la math balance para usarlo como báscula, haga agujeros en los dos vasos de papel e inserte una banda de goma en los agujeros como se muestra arriba. En lugar de las bandas de goma, también funcionarán las bridas o dos sujetapapeles por lado.

Los vasos de plástico transparentes le permiten al niño ver el contenido de los vasos más fácilmente, pero use solo vasos con el código de plástico 1. El código se encuentra en el triángulo de reciclaje, generalmente en la parte inferior. (Un vaso de plástico código 6 es frágil y a menudo se rompe al hacer el agujero, dejando bordes afilados. (¡Por eso busque un vaso de plástico que sea resistente!)

ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA (SIGUE):

Comparar pesos usando la báscula. Cuelgue un vaso a cada espiga 10 de la math balance como se muestra a continuación. Diga al niño que ahora usaremos la math balance como una báscula y no usaremos los números.



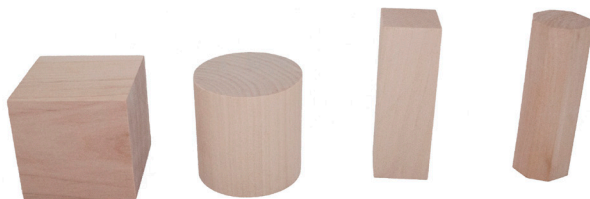
La math balance convertida a una báscula.

Pregunte al niño: ¿Qué crees que pasaría si metemos una pesa azul en cada vaso? [se mantiene equilibrada] Díglele que lo pruebe.

Comparar los sólidos usando la báscula. Pregunte: ¿Qué crees que pasaría si metemos un cilindro de los geometric solids en cada vaso? Pídale que lo pruebe. [El vaso con el cilindro más pesado se baja.]

Pídale que elija dos geometric solids cualesquiera, que estime cuál es más pesado y que luego lo verifique con la báscula. Pídale que pruebe varias combinaciones.

Como desafío, entregue varios sólidos y pídale que use la báscula para averiguar cuál es más pesado. Después pídale que ordene los sólidos del más pesado al más ligero.



Cuatro geometric solids ordenados por peso.

Comparar otros objetos usando la báscula. Pídale que compare otros dos objetos, como un pedazo de espuma de poliestireno y un pedazo de plástico o metal. Anímelo a buscar cosas para comparar.

En conclusión. Pregunte: ¿Siempre puedes saber entre dos cosas cuál es más pesada con solo mirarlas? [no] ¿Cómo puedes averiguarlo? [pesándolas]

EXPLICACIONES (SIGUE):

Si es necesario, mueva las pequeñas pesas blancas para ajustar la báscula.

Esto se puede hacer comparando primero dos elementos cualesquiera. Después tome el más pesado y compárelo con los demás.

Sus sólidos pueden tener un orden diferente, porque los pesos pueden variar.