

Cómo ayudar a su hijo



con las matemáticas

Departamento de Educación de los Estados Unidos

Margaret Spellings
Secretaria

Primera edición en diciembre de 1994.
Revisión en 1999, 2004 y 2005.

Este folleto es propiedad pública. Se autoriza hacer copias del folleto entero o en parte con propósitos educativos. Aunque no es necesario pedir autorización para hacer uso de esta publicación, debe citarse como autor:

Departamento de Educación de los Estados Unidos, Oficina de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias, *Cómo ayudar a su hijo con las matemáticas*, Washington, D.C., 2005.

Para ordenar copias de este folleto en inglés o en español, favor de escribir a:

ED Pubs
Education Publications Center/*Centro de Publicaciones Educativas*
U.S. Department of Education
P.O. Box 1398
Jessup, MD 20794-1398

O haga su pedido por **fax**, al **(301) 470-1244**;

También puede pedirlo mandando un **correo electrónico a:** edpubs@inet.ed.gov.

O **llame** por teléfono gratis al **1-877-433-7827** (1-877-4ED-PUBS). Si no puede marcar números con el prefijo 877 desde su área, llame al 1-800-872-5327 (1-800-USA-LEARN). Las personas que utilizan un aparato de telecomunicaciones para los sordos (TDD) o una máquina de teletipo (TTY), pueden llamar al 1-800-437-0833.

Haga su pedido por **Internet** a la dirección:
www.edpubs.org/webstore/Content/search.asp

Esta publicación también está disponible en el sitio Web del Departamento, dirección:
www.ed.gov/espanol/parents/academic/hyc-esp.html.

Esta publicación también está disponible en varios otros formatos, tales como el Braille, ediciones con letra grande, o en disco de computadora. Para obtener mayor información, favor de ponerse en contacto con el Centro de Formatos Alternativos del Departamento, llamando al número (202) 260-9895 o al (202) 205-0818.

Los libros infantiles que mencionamos en este folleto como ejemplos son solo algunos de los libros disponibles que son apropiados para los niños. Otros materiales mencionados se ofrecen como recursos y ejemplos para uso del lector. La lista de materiales y recursos incluidos en este folleto no debe interpretarse como una sanción oficial de parte del Departamento o de ninguna organización privada o empresa mencionada en este libro.



Cómo ayudar a su hijo con las matemáticas

Con actividades para los niños desde la edad preescolar hasta el 5º grado

Departamento de Educación de los Estados Unidos
Oficina de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias



Las investigaciones científicas indican que los niños con mayores posibilidades para tener éxito en el aprendizaje de cualquier materia son aquellos cuyos padres apoyan su aprendizaje de manera activa.¹ Hoy es más importante que nunca ayudar a los niños en su esfuerzo por aprender, por apreciar y dominar las matemáticas. Nuestro mundo cada vez más afianzado en la tecnología requiere de habilidades matemáticas sólidas, no sólo en el mundo del trabajo, pero también en la vida cotidiana, y estas exigencias sólo aumentarán durante el transcurso de las vidas de nuestros niños.

Para asegurar que nuestros niños estén preparados para los estudios secundarios y encaminados hacia el éxito en la universidad y en el mundo del trabajo, los padres deben participar desde una edad temprana—y seguir participando durante los años de escuela—para fortalecer las destrezas de los niños en las matemáticas, como así mismo una actitud positiva hacia su estudio.

Desde la escuela primaria, los niños deberían comenzar a aprender conceptos básicos del álgebra, la geometría, cómo tomar medidas, las estadísticas y la lógica. Además, deben aprender cómo resolver problemas aplicando su conocimiento de matemáticas a nuevas situaciones. Deben aprender a verse a sí mismos como matemáticos, capaces de razonar matemáticamente y de comunicar ideas matemáticas al hablar y escribir sobre las matemáticas.

Mediante la ley *Que ningún niño se quede atrás*, de 2001, el Presidente George W. Bush ha hecho muy claro su compromiso a las metas de elevar las normas educativas para todos los niños y proveer a todos los niños acceso a maestros altamente capacitados y a enseñanza basada en las últimas investigaciones científicas. *Cómo ayudar a su hijo con las matemáticas* forma parte de los esfuerzos del Presidente para ofrecer a los padres las investigaciones científicas y la información práctica más reciente para ayudarles a apoyar a sus niños en casa y en la escuela y para que comprendan qué expectativas deben tener de las escuelas de sus niños.

Este folleto incluye una variedad de actividades para las familias con niños desde la edad preescolar hasta el 5º grado. Estas actividades utilizan materiales que fácilmente se encuentran en casa y también utilizan las rutinas cotidianas como base de experiencias de aprendizaje, como es el ir de compras o lavar la ropa. Estas actividades están diseñadas para que usted se divierta con su niño al mismo tiempo que refuerza y desarrolla sus habilidades matemáticas. Esperamos que usted y su niño disfruten de las actividades que sugiere este folleto y que ustedes mismos se inventen muchas más.

1. Hoover-Dempsey and Sandler, 3-42.

Introducción	1
Algunas cosas importantes que su niño debe saber sobre las matemáticas	3
Cómo utilizar este folleto	5
Actividades	6
Matemáticas en casa	7
Rima y canta	7
Cacería de números	9
Camina y cuenta	10
Búscalos	12
Clasificalo	13
¡En Forma!	14
¡A pesar!	16
Moneditas de uno, cinco y diez centavitos	17
Búsqueda de tesoros	18
En los periódicos encontramos	20
Llévalo	22
Cómo medir el tiempo	23
Fracción en acción	25
Simple simetría	26
Matemáticas en el supermercado	29
Una papa o dos	29
¡En sus marcas, listos, a comprar!	31
Juguemos con formas	32
Recorta y ahorra	33
Busca-pesos	35
Vamos con la cajera	37
Guárdalo	38
Matemáticas en cualquier lugar	39
Vamos	39
¿Ya llegamos?	41
Búsqueda de números	42
Adivinanzas con las placas de los autos	43
Juegos con las placas de los autos	44
Por la carretera voy	45
Matemáticas para divertirse	47
Torre de números	48
Cuéntalo	49
Adivina qué estoy pensando	50
Nuestro negocio está abierto	52
¿Qué monedas llevo?	53
¿Qué probabilidades tengo?	55
Actividades con cartas numéricas	56
Respuestas calculadas	58
Glosario	60
Cómo es la enseñanza efectiva de las matemáticas	61
Cómo ayudar a su hijo a tener éxito como estudiante de matemáticas	63
Bibliografía	66
Recursos	68
Reconocimientos	76



“Si los Estados Unidos va a seguir siendo el mejor lugar en el mundo para hacer negocios, tenemos que contar con los mejores estudiantes de matemática.”

—Margaret Spellings
Secretaria de Educación de los Estados Unidos

Introducción

¿Qué actitud tiene usted sobre las matemáticas? ¿Considera usted que las destrezas matemáticas son importantes en la vida y en el trabajo? ¿Piensa que las matemáticas son útiles en la vida cotidiana? ¿O teme hacer cosas que requieren el uso de las matemáticas—como calcular cuánta alfombra nueva necesita comprar, hacer cuentas con el banco, o leer el manual técnico para instalar el nuevo aparato DVD? La manera en que usted responde a estas preguntas indica cómo pudiera estar influyendo en la actitud de su hijo hacia las matemáticas—y cómo él* enfrentará su aprendizaje.

Aunque los padres pueden ser una influencia positiva para ayudar a sus hijos a aprender matemáticas, también pueden menoscabar sus habilidades y actitudes al comentar, por ejemplo: “Las matemáticas son muy difíciles,” o “No me sorprende que no tienes buenas notas en matemáticas, pues a mí tampoco me gustaban cuando era estudiante,” o “Yo no fui muy buen estudiante en matemáticas y mira qué bien me ha ido en la vida, así que no te preocupes demasiado si no sales bien.” Aunque usted no puede *obligar* a su niño a disfrutar las matemáticas, sí puede alentarlo y puede tomar medidas para asegurar que aprenda a apreciar el valor que las matemáticas tienen en la vida cotidiana y en su preparación para el futuro. Puede

señalar qué afortunado es de tener la oportunidad de aprender matemáticas ahora que el conocimiento de las matemáticas puede abrir las puertas hacia tantas posibilidades tan interesantes y emocionantes.



En nuestras interacciones cotidianas con los niños, hay muchas cosas que los padres podemos hacer—sin sermonear o presionar indebidamente—para ayudar a que los niños aprendan a resolver problemas, a comunicarse matemáticamente y a demostrar sus habilidades para razonar. Estas destrezas son fundamentales al aprendizaje de las matemáticas.

* Nota: En este folleto nos referimos a los niños en el género masculino/neutro, para simplificar la lectura de éste. Se debe entender, sin embargo, que todos los puntos que tocamos se aplican de igual manera a los niños y a las niñas.

Examinemos cuidadosamente qué significa saber resolver problemas, comunicarse matemáticamente y demostrar la habilidad para razonar matemáticamente.

Alguien que sabe *resolver problemas* es quien cuestiona, encuentra, investiga y explora soluciones a los problemas; quien demuestra la capacidad para persistir en busca de una solución; quien comprende que puede haber varias maneras de encontrar una respuesta; y quien aplica las matemáticas con éxito a las situaciones de la vida cotidiana. Usted puede alentar a su niño a desarrollar un alto nivel de capacidad para resolver problemas al incluirlo en las actividades rutinarias que requieren el uso de las matemáticas—por ejemplo, medir, pesar, estimar costos y comparar precios de las cosas que quiere comprar.

Saber *comunicarse matemáticamente* significa utilizar el lenguaje matemático, los números, las tablas o símbolos para explicar cosas y explicar el razonamiento utilizado para resolver un problema de cierta manera, en vez de únicamente dar la respuesta. También significa escuchar cuidadosamente para entender las diversas maneras en que otras personas razonan. Usted puede ayudar a su niño a comunicarse matemáticamente al pedirle que explique lo que debe hacer para resolver un problema matemático o cómo llegó a la respuesta correcta. Usted puede pedir que su niño haga un dibujo o un diagrama para demostrar su método para encontrar su respuesta.

La *capacidad para razonar matemáticamente* significa poder pensar lógicamente, ser capaz de discernir las similitudes y diferencias en objetos o problemas, poder elegir opciones sobre la base de estas diferencias y razonar sobre las relaciones entre las cosas. Usted puede fomentar en su niño la capacidad para razonar matemáticamente al hablarle con frecuencia sobre estos procesos mentales.

Algunas cosas importantes que su niño debe saber sobre las matemáticas

Usted también puede ayudar a su niño a aprender matemáticas al ofrecerle consejos sobre cómo abordar las matemáticas. Su niño desarrollará mayor seguridad en su capacidad matemática si comprende los siguientes puntos importantes:

1. Los problemas pueden ser resueltos en varias maneras.

Aunque en la mayoría de los problemas matemáticos hay sólo una respuesta correcta, puede haber varias maneras de encontrarla. El aprender matemáticas es más que encontrar la respuesta correcta; también es un proceso para resolver problemas y aplicar lo que se ha aprendido anteriormente a nuevos problemas.

2. A veces las respuestas incorrectas también son útiles.

La precisión siempre es importante en las matemáticas. Sin embargo, a veces usted podrá usar una respuesta incorrecta para ayudar a su niño a resolver cómo cometió un error. Analizar las respuestas incorrectas puede ayudar a su niño a comprender los conceptos fundamentales del problema y ayudarlo a aplicar sus destrezas de razonamiento para encontrar la respuesta correcta.



Pida que su niño le explique cómo resolvió un problema matemático. Su explicación le puede ayudar a descubrir si necesita ayuda con destrezas de computación, como sumar, restar, multiplicar o dividir, o con los conceptos necesarios para resolver el problema.





3. ¡Arriésgate!

Ayude a su niño a tomar riesgos. Ayúdele a valorar el intento de resolver un problema, aunque sea difícil. Déle tiempo para explorar distintos métodos para resolver un problema difícil. Mientras trabaja, ayúdelo a hablar sobre lo que está pensando. Esto le ayudará a reforzar sus destrezas matemáticas y a poder razonar y resolver problemas independientemente.

4. Es importante poder hacer matemáticas “en tu cabeza.”

Las matemáticas no se hacen sólo con papel y lápiz. Hacer problemas matemáticos “en tu cabeza” (matemáticas mentales) es una destreza valiosa que nos es útil al hacer cálculos rápidos de los precios en las tiendas, restaurantes y gasolineras. Hágale saber a su niño que al usar las matemáticas mentales, sus destrezas se fortalecerán.

5. A veces está bien usar una calculadora para resolver problemas matemáticos.

Está bien usar calculadoras para resolver problemas matemáticos—de vez en cuando. Se utilizan con mucha frecuencia y saberlas usar correctamente es muy importante. La idea es no permitir que su niño se excuse con la actitud, “No necesito saber matemáticas—tengo una calculadora.” Ayude a su niño a entender que para usar calculadoras correcta y eficientemente, necesitará fuertes fundamentos en operaciones matemáticas—de otra manera, ¿cómo sabrá si la respuesta que le da la calculadora es razonable?



Cómo utilizar este folleto

La mayor parte de este folleto contiene actividades que usted puede utilizar con su niño para reforzar destrezas matemáticas e infundir actitudes positivas hacia las matemáticas. No necesita ser un gran matemático o haber cursado una carrera universitaria en matemáticas para utilizarlas. Su tiempo e interés, así como el placer que comparta con su niño al trabajar juntos es lo que más importa.

Ya que las actividades demuestran conceptos matemáticos específicos, este folleto incluye un glosario de palabras al final de esta publicación. Al final de este folleto también encontrará listas de recursos, como libros para usted y su niño, sitios Web útiles y los nombres de las agencias federales que usted puede contactar para obtener mayor información sobre cómo ayudar a su niño con las matemáticas. ¡Comencemos!



Las actividades en esta sección se dividen en cuatro categorías: Matemáticas en casa, Matemáticas en el supermercado, Matemáticas en cualquier lugar, y Matemáticas para divertirse. Cada actividad indica a qué edades o grados se aplican—desde la edad preescolar hasta el quinto grado—sugiriendo a qué edad los niños están listos para intentarlas. Por supuesto que los niños no siempre se interesan en o aprenden las mismas cosas al mismo tiempo. Y generalmente no dejan de disfrutar una cosa por otra sólo porque van creciendo. Usted es el mejor juez para determinar qué actividad está listo su niño. Por ejemplo, puede ser que usted descubra que una actividad sugerida para niños entre los grados 1 o 2 funciona perfectamente bien para su preescolar. Por otro lado, puede ser que la misma actividad no le interese hasta que llegue al tercer o cuarto grado.

Siéntase libre de hacer cambios a cualquier actividad—alargándola o acortándola—para adaptarla a los intereses y la capacidad de concentración de su niño. La mayoría de las cosas que usted necesita para realizar estas actividades son artículos de uso cotidiano en la mayoría de los hogares.

Como padre de familia usted, más que ninguna otra persona, puede ayudar a su niño a *querer* aprender. Ese deseo por aprender es la clave del éxito para su niño y, por supuesto, el placer es un gran motivador en el aprendizaje. Al escoger las actividades que quiere hacer con su niño, recuerde que ayudarle a aprender no quiere decir que no pueden reír juntos y divertirse. De hecho, usted puede enseñar a su niño mediante el juego. Y puede jugar o inventarse juguitos con casi cualquier destreza o concepto matemático. Esperamos que usted y su niño disfruten de estas actividades y que éstas le inspiren a inventarse nuevas actividades originales para su familia.

Matemáticas en casa

Su hogar es el lugar ideal para comenzar a explorar y platicar sobre las matemáticas con su niño. Al incorporar actividades y lenguaje matemático a las rutinas diarias, usted le demuestra al niño cómo funcionan las matemáticas en la vida diaria y le provee un ambiente seguro dentro del cual él puede arriesgarse a intentar cosas nuevas.



Rima y canta

Edad preescolar

A los niños pequeños les encanta oír, cantar canciones infantiles y recitar rimas. Las rimas y canciones para aprender a contar ayudan a los niños a disfrutarlas mientras que los familiariza con conceptos básicos de matemáticas, como los nombres de los números y su secuencia.

Qué necesita

- ★ Un libro de canciones de cuna, rimas o canciones infantiles

Qué hacer

- ★ Enseñe a su niño la siguiente rima para aprender a contar, usando los dedos de las manos para dramatizar la rima:

Cinco Deditos

Uno es el dedito que apunta al sol.
Dos son los cuernos del caracol.
Tres son las patas del banco fuerte.
Cuatro son los árboles rodeando la fuente.
Cinco ratones muy asustados,
O cinco soldados muy bien formados.



—Repita la rima varias veces con su niño. Cuando pueda recitar la rima completa, invite a otros miembros de la familia a recitarla con él. Déle la oportunidad de dirigir a todos por la sala mientras todos cantan.

★ Para la siguiente rima, enseñe a su niño los movimientos que acompañan la rima.

Los elefantes

Un elefante se balanceaba, sobre la tela de una araña;
Como veía que resistía, fue a llamar otro elefante.

Dos elefantes se balanceaban, sobre la tela de una araña;
Y como vieron que resistía, fueron a llamar otro elefante.

Tres elefantes se balanceaban, sobre la tela de una araña;
Y como vieron que resistía, fueron a llamar otro elefante.

Cuatro elefantes se balanceaban, sobre la tela de una araña;
Y como vieron que resistía, fueron a llamar otro elefante.

Cinco elefantes se balanceaban, sobre la tela de una araña;
Y como vieron que NO resistía,
¡Vaya costalazo que se dieron!

—Después de cantar la canción, pida que su niño le muestre los dedos para demostrar cuántos elefantes hay al principio de la canción. Luego pídale que señale el número correcto de dedos y repita con usted los números del uno al cinco.



Para obtener los títulos de los libros que contienen rimas y canciones infantiles para aprender a contar, vea la lista de libros infantiles en la sección de Recursos al final de este folleto.

★ Enséñele al niño todas las rimas y canciones infantiles que fueron sus favoritas en su niñez, o pida que el niño le pregunte a sus abuelos qué rimas y canciones cantaban ellos cuando eran niños. Otra canción que pueden aprender es “Yo tenía diez perritos...”

Cacería de números

Edad preescolar

Al contar, nombrar los números y aprender a reconocer los diferentes valores de los números, los niños crean un fundamento para el desarrollo de su sentido numérico y el razonamiento matemático.

Qué necesita

- ★ Tres huevitos de plástico que abren y cierran (o algo similar)
- ★ Botones
- ★ Bolsitas o redcillas de plástico

Qué hacer

- ★ En las bolsitas o redcillas, ponga varios botones en distintas cantidades y meta los paquetitos en cada huevo. Mientras su niño está fuera del cuarto, esconda los huevitos.

- ★ Llame al niño y dígame que ha escondido tres huevitos y que le ayude a encontrarlos. Cada vez que encuentra uno, pida que cuente en voz alta—“1,” “2,” “3.”
- ★ Cuando haya encontrado todos los huevitos, pídale que los abra y saque los botones, pero sin abrir los paquetitos. Pídale que cuente cuántos botones hay en cada paquete.



A veces los niños muy pequeños no entienden que contar significa nombrar los números en un orden específico. Este punto fundamental debe ser reforzado frecuentemente.

Camina y cuenta

Edad preescolar hasta el jardín de niños

Se pueden utilizar actividades comunes para reforzar el sentido numérico de los niños e iniciarlos en las operaciones aritméticas como sumar y restar.

Qué hacer

- ★ Salga a caminar con su niño. Pueden caminar en su vecindario, en un parque, o simplemente en varios cuartos de su casa. Mientras caminan, pídale que haga cosas ridículas como, por ejemplo:

- Que tome dos pasos grandes y tres pasos pequeños.
- Que tome tres pasos pequeños, que brinque una vez, y luego tome tres pasos grandes.
- Que tome un paso pequeño, luego dé dos vueltas.
- Que brinque cuatro veces y luego dé una vuelta.
- Que tome tres pasos grandes hacia delante y dos pasos grandes hacia atrás.



- ★ Cuente en voz alta cada tipo de acción que haga el niño y elógielo por sus esfuerzos—“1,2—1,2,3—1,2. ¡Qué bien lo hiciste!”
- ★ Inviertan los papeles y pida que su niño le sugiera cosas ridículas a usted para hacer mientras caminan.
- ★ Para el niño mayorcito, que ya está en el jardín de niños, modifique la actividad, pidiéndole que “adivine” (estime) cuántos pasos le va a tomar, por ejemplo, para llegar desde el árbol hasta la esquina. Después de que haga su estimación, pídale que cuente los pasos para ver qué tan precisos fueron sus cálculos. Después, pídale que calcule cuántos pasos le va a tomar a usted para cubrir la misma distancia. ¿Serán más o menos que los suyos? De nuevo, pídale que cuente para verificar si sus respuestas fueron correctas.

Durante el transcurso del día, busque oportunidades para que los niños practiquen su aritmética. Pregunte, por ejemplo, “¿Cuántas revistas llegaron en el correo hoy?” “¿Cuántas cartas más necesitamos para llegar a 10?” “¿Qué hay más—revistas o cartas?”



Búscalo

Edad preescolar hasta el jardín de niños

Los niños pequeños suelen no reconocer los números en su entorno. Al señalárselos en relación a objetos de uso diario, aumentamos su sentido numérico.

Qué necesita

- ★ Cajas, latas y botellas de alimentos y otros artículos domésticos



Qué hacer

- ★ Ponga varias cajas, latas y botellas sobre la mesa. Puede usar una caja de cereal, una lata de sopa y una botella de jabón para lavar platos. Siéntese con su niño y señale uno o dos números en cada artículo. (Los números se encuentran en los nombres de algunos productos así como en la lista de contenidos o en direcciones. Sin embargo, en vez de señalar una cifra muy grande, como por ejemplo un código postal, apunte hacia un sólo número—un seis, o tres u ocho.)
- ★ Apunte hacia uno de los artículos y diga un número que se puede ver fácilmente. Pida que su niño lo busque. Luego pídale que encuentre el mismo número en los otros artículos.
- ★ Pida que el niño escoja un número para que usted lo busque en uno de los artículos.

Clasificalo

Edad preescolar hasta el jardín de niños

Las actividades para clasificar y conseguir la pareja correspondiente ayudan a que los niños se comiencen a familiarizar con varias operaciones matemáticas, como clasificar y medir.

Qué necesita

- ★ Varios pares de calcetines de diferentes tamaños y colores
- ★ Ropa limpia

Qué hacer

- ★ Cuando le toque lavar y doblar la ropa limpia, pida que su niño le ayude y hagan las siguientes cosas:
 - Levante uno de los pares de calcetines del niño y diga, por ejemplo, "Estos calcetines van juntos porque cada uno es rojo y es del mismo tamaño que un piecito—el tuyo."
 - Levante otro calcetín y pida que su niño busque el par en el cesto de ropa limpia. Cuando escoja su calcetín, pida que le explique por qué piensa que ese es el par del primer calcetín.
 - Siga buscando calcetines hasta que su niño encuentre todos los pares. Si comete algún error, corríjalo gentilmente, pidiendo que le explique cuál es el color de cada calcetín y que mida los dos calcetines juntos para ver si hacen par.
 - Después de realizar esta actividad varias veces, deje que el niño escoja varios calcetines para que usted busque sus pares. (De vez en cuando, escoja el calcetín incorrecto para darle una oportunidad de corregirle a usted.)

Al hacer resaltar los números en el entorno de los niños, usted comunica al niño que los números son importantes y que se pueden utilizar con varios y diversos propósitos.



- ★ Pida que el niño le ayude a separar la ropa antes de lavar. Pídale, por ejemplo, que junte toda la ropa azul, toda la ropa blanca, todas las toallas, etcétera. También le puede pedir que cuente mientras separa la ropa. ¿Cuántas toallas tenemos? ¿Cuántas camisetas? Diga, "Yo he contado cinco camisetas. ¿Estás de acuerdo?" Entonces pida que el niño cuente las camisetas en voz alta. De vez en cuando, déle un número incorrecto para que pueda contar los artículos uno por uno y demostrar que usted se ha equivocado.

Los niños necesitan ver que los adultos también cometen errores matemáticos de vez en cuando y que pueden identificarlos y encontrar maneras para corregirlos.

¡En Forma!

Edad preescolar hasta el jardín de niños

Utilizando objetos que los niños pequeños conocen puede ser una buena manera para presentarles las diferencias entre distintas formas geométricas y para que aprendan cómo clasificar.

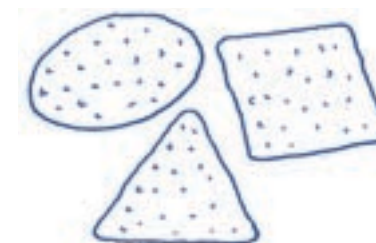
Qué necesita

- ★ Galletitas en forma de círculos, cuadrados o triángulos
- ★ Pan cortado en diversas formas

Qué hacer

Aquí le sugerimos varias cosas sencillas que usted puede hacer para enfocar la atención de su niño en distintas formas geométricas:

- ★ Llene un plato hondo con galletas de sal en varias formas geométricas, como círculos, triángulos y cuadrados. Señale a una galleta y diga, por ejemplo, "Mira, esta es redonda. Esta tiene tres lados. Mira, 1-2-3. Esta tiene cuatro lados. Vamos a contarlos—1-2-3-4." Ponga una galleta redonda sobre la mesa y pida que su niño busque otras galletas que tienen la misma forma. Prosiga así con las otras formas geométricas.
- ★ Al preparar emparedados, o *sándwiches*, corte el pan en círculos, cuadrados o triángulos para que cada uno tenga dos de cada forma. Pida que el niño haga pares con las formas y preparen *sándwiches* en formas.
- ★ Pida que el niño busque y señale diversas formas geométricas que aparecen en su ropa o en su recámara.



Jugar con los niños puede ofrecerles muchas oportunidades para realizar actividades como clasificar, hacer pares, comparar y arreglar.



¡A pesar!

Para niños desde el jardín de niños hasta el primer grado

Observar, estimar, pesar y comparar son destrezas matemáticas esenciales.

Qué necesita

- ★ Báscula para el baño o la cocina
- ★ Objetos para pesar, como bolsas de azúcar, harina, papas o cebollas; cajas de detergente o galletas; zapatos de varios tamaños.
- ★ Papel y lápiz
- ★ Una bolsa plástica pequeña llena de azúcar y otra bolsa más grande llena de cereal (o palomitas)
- ★ Una maleta

Qué hacer

- ★ Muéstrelle al niño dos objetos, como una bolsa de azúcar de cinco libras y una bolsa de papas de 10 libras, y pídale que adivine cuál pesa más. Muéstrelle cómo utilizar una báscula para pesar los objetos y verificar si adivinó correctamente.
- ★ Después, muéstrelle varios objetos y pídale que adivine cuánto pesa cada uno. Pida que escriba lo que estima que pesan los objetos y luego pesen los objetos para ver si adivinó correctamente.
- ★ Si desea, pida que el niño estime su propio peso, así como el de otros miembros de la familia y usen la báscula del baño para confirmar los resultados.
- ★ Amplifique esta actividad o aumente el nivel de dificultad al hacer lo siguiente:

—Muéstrelle al niño la bolsa pequeña llena de azúcar y la bolsa grande llena de cereal o palomitas. Pregúntele cuál piensa que pesará más, la pequeña o la grande. Pida que pese las bolsas para ver si adivinó correctamente. Después, señale que por ser más grande no significa que es más pesado.

—Pregunte al niño cómo puede pesar una maleta demasiado grande para la báscula del baño. Preste atención cuidadosa a sus respuestas— pongan a prueba algunas de sus sugerencias si es posible—y elógielo por aprender cómo razonar para resolver problemas. Si no ofrece una solución, demuestre cómo puede descubrir el peso de la maleta si él se sube a la báscula y se pesa con la maleta en alto, para tomar nota del peso total. Luego ponga la maleta a un lado y péselo de nuevo. Si resta su peso del peso total, el resultado es el peso de la maleta.

Al usar básculas sencillas en casa, los niños se preparan para utilizar equipo escolar para pesar y medir.

Moneditas de uno, cinco y diez centavitos

Para niños desde el jardín de niños hasta el primer grado

Las actividades que utilizan dinero son una buena manera de desarrollar el razonamiento matemático y reforzar lo que los niños están aprendiendo en la escuela sobre los números y las operaciones aritméticas como sumar y restar.





Qué necesita

- ★ Dados
- ★ Monedas de uno, cinco y diez centavos



Qué hacer

Este es un buen juego para toda la familia.

- ★ Cada jugador tira los dados y dice el número en que caen en voz alta. Luego déle al jugador el mismo número en monedas de un centavo, o *pennies*. Explique que cada *penny* vale un centavo.
- ★ Cuando un jugador se gane cinco *pennies*, cámbielos por una moneda de cinco centavos, o un *nickel*. Explique que cinco *pennies* tienen el mismo valor que un solo *nickel*—es decir, cinco centavos. Cuando se gane otros cinco *pennies*, reemplace los *pennies* y el *nickel* con una moneda de diez centavos, o un *dime*. Ayúdelo a comprender que el valor de cinco *pennies*, más el valor de un *nickel* (cinco centavos) es igual que 10 centavos, o el valor de un *dime*.
- ★ El primer jugador que alcance una cantidad predeterminada—25 o 50 centavos, por ejemplo—gana el juego.

El dinero puede ser muy confuso para los niños. A veces piensan que si la moneda es más grande, debe valer más—por lo tanto un *penny* o un *nickel* deberían valer más que un *dime*.

Búsqueda de tesoros

Para niños desde el jardín de niños hasta el primer grado

Una vez que los niños entren a la escuela, las actividades matemáticas en casa pueden ayudar a reforzar lo que están aprendiendo sobre los números y operaciones aritméticas como sumar y restar, y también reforzar destrezas como clasificar y razonar matemáticamente.

Qué necesita

- ★ Un recipiente grande
- ★ Botones, tapas de botella, llaves viejas u otros artículos pequeños que se pueden contar

Qué hacer

- ★ Algún día lluvioso, coloque los artículos en el recipiente y déselo al niño. Pida que ordene y clasifique los artículos en varios grupos: llaves, botones, y demás. Luego pídale que explique de qué manera los artículos en cada grupo son similares o diferentes. Por ejemplo, algunos botones serán grandes y otros chicos, algunas llaves son plateadas y otras doradas.
- ★ Deje que el niño escoja uno de los grupos de artículos y que los organice según una característica, por ejemplo, el largo de cada uno. Pida que ordene los artículos y que compare y contraste lo que ve. Por ejemplo, ¿cuántas llaves cortas hay? ¿Cuántas largas?
- ★ Después, pida que el niño use los artículos en otro grupo para resolver problemas matemáticos sencillos. Prueben problemas como los que siguen:
 - Si tienes 10 tapas de botella y me das dos, ¿cuántas tapas te quedan?
 - Si tienes tres botones grandes y tres pequeños, ¿cuántos botones tienes en total?
- ★ Invéntese actividades que presenten un desafío para su niño y que requieran de su razonamiento matemático. Pídale, por ejemplo, que observe los artículos cuidadosamente y responda a las siguientes preguntas:
 - Cuando comparas las llaves doradas y las plateadas, ¿siempre son más pesadas las llaves doradas que las plateadas?
 - ¿Los botones grandes siempre tienen más agujeros que los botones pequeños?

Si mantiene un tono alegre y liviano mientras realizan actividades matemáticas, será más probable que los niños van a disfrutarlas y no considerarlas como "tarea."





En los periódicos encontramos...

Para niños desde el jardín de niños hasta el primer grado

Los periódicos son buenos recursos para fortalecer el sentido numérico y destrezas aritméticas, así como para poner en uso destrezas de razonamiento matemático.

Qué necesita

- ★ Periódicos
- ★ Tijeras infantiles
- ★ Lápices o crayones
- ★ Pegamento
- ★ Papel
- ★ Perforador de papel
- ★ Estambre



Qué hacer

- ★ Ofrezca un periódico a su niño y déle una serie de números para buscar—por ejemplo del 1 al 25 (o del 1 al 100 si ya conoce números mayores). Pida que recorte los números y los pegue en orden numérico en un papel grande. Señale las formas en que los números son distintos—por ejemplo, algunos son más grandes que otros, otros aparecen en letras cursivas u otros estilos. Pida que le lea los números y luego ponga a un lado el papel. Pida que practique contando hasta el número mayor y luego del mayor hasta el uno. O pida que cuente de dos en dos o de cinco en cinco.

- ★ Después, ayude al niño a hacer un libro para contar usando ilustraciones que ha recortado del periódico. Pida que escriba los números de las páginas en cada hoja y pegue un dibujo en la página 1, dos en la página 2, y demás. Explique que todas las cosas que pega en cada hoja deben ser similares en alguna manera—por ejemplo, todos son animales, todos son jugadores de baloncesto, todos son automóviles, etcétera. Ayúdele a escribir el nombre de cada artículo en la página apropiada.
- ★ Deje que el niño le lea su libro. Después, pregúntele cosas como:
 - ¿Cuántos dibujos o ilustraciones recortaste en total (1+2...+10)?
 - ¿Cuántos dibujos hay en total en las páginas de la 1 a la 3?
¿Y en las páginas 1 a la 6?
 - Sabemos que $6 = 2 \times 3$. ¿Hay el doble de dibujos en la página 6 que en la 3?
 - ¿Hay el doble de dibujos en las páginas de la 1 a la 6 que en las páginas de la 1 a la 3?
 - ¿Qué hay más: dibujos en las páginas 2, 3 y 4, o dibujos en las páginas 5 y 6?

Se pueden usar periódicos para ayudar a que los niños aprendan a reconocer números de diversos tamaños y presentaciones y para que comprendan que la manera en que un número es representado no cambia su valor.





Llénalo

Para niños desde el jardín de niños hasta primer grado

Llenar recipientes vacíos provee oportunidades para explorar conceptos geométricos como "más o menos," volumen, y para aplicar destrezas para medir.

Qué necesita

- ★ Taza para medir
- ★ Cuatro vasos grandes iguales en tamaño y forma
- ★ Agua

Qué hacer

- ★ En una mesa, coloque los vasos en una hilera y llénelos de agua en éste orden: $\frac{1}{3}$ de taza, $\frac{1}{2}$ taza, $\frac{3}{4}$ de taza y una taza. Plantee preguntas al niño que le alienten a comparar, estimar y razonar sobre cómo tomar medidas. Pregunte, por ejemplo, "¿cuál vaso tiene más agua? ¿Cuál tiene menos?"
- ★ Vierta más agua en uno de los vasos para que tenga la misma cantidad de agua que otro vaso. Mueva los vasos para los que tienen la misma cantidad de agua no estén colocados juntos. Pida que su niño encuentre los vasos que contienen la misma cantidad de agua.
- ★ Ayude a su niño a hacer matemáticas "mentales." Pregunte, "si yo tengo cuatro tazas de agua y necesito siete, ¿cuántas más necesito?"

Cómo medir el tiempo

Para niños en segundo y tercer grado

Para exponer a los niños a las estadísticas y análisis de datos, podemos comenzar por ayudarles a recaudar información, analizarla, y describir o presentar sus hallazgos de una manera organizada.

Qué necesita

- ★ Un cronómetro o reloj
- ★ Periódico
- ★ Papel en blanco
- ★ Papel cuadriculado
- ★ Regla
- ★ Algún objeto redondo para dibujar un círculo o hacer una gráfica
- ★ Lápiz y marcadores o creyones

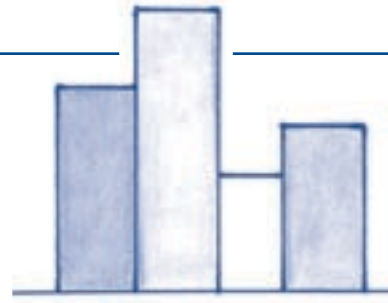


Qué hacer

- ★ Enseñe al niño a marcar el tiempo que pasa en dos actividades, como mirando la televisión y haciendo tarea. Ayúdele a dibujar una gráfica con dos columnas, una titulada, "televisión" y la otra "tarea." Al lado izquierdo de la gráfica, apunte los días de la semana. Dígale que usted quiere que apunte el número de minutos que invierte en cada una de estas actividades, cada día. Al final de la semana, siéntese con él y hablen sobre lo que indica la gráfica.

Al usar tazas para medir, señale los distintos niveles y use las medidas adecuadas por nombre, como: "un cuarto," "media taza" y demás. Esto ayuda a los niños a familiarizarse con los términos que usarán cuando comiencen a trabajar con fracciones.





- ★ Ayude al niño a preparar una gráfica para usar cuando se siente frente a la televisión. Déle un cronómetro (o un reloj fácil de leer) y pida que apunte cuánto tiempo en cada programa se usa para los anuncios y cuánto tiempo se usa para el programa en sí. Pida que mantenga un registro de lo que ve en la televisión una noche. En el papel cuadriculado, ayúdelo a dibujar una gráfica de barras que demuestre la cantidad de tiempo que duran los programas y los anuncios. O enséñele a dibujar una gráfica circular.
- ★ Junto con el niño, mantenga un registro sobre cómo él invierte su tiempo durante un período de 24 horas: tiempo que pasa durmiendo, comiendo, jugando, leyendo y en la escuela. Ayúdelo a medir una tira de papel de 24 pulgadas de largo, con cada pulgada representando una hora. Utilizando un color diferente para cada actividad, pida que coloree el número de horas que invierte en cada actividad. Usted y otros miembros de la familia pueden preparar gráficas similares; entonces su niño puede comparar las gráficas y ver cómo el resto de la familia utiliza su tiempo.

Una buena manera de demostrar cómo se utilizan las estadísticas en "el mundo actual" es señalando cuando los periódicos y revistas utilizan cuadros estadísticos y hablando con sus niños sobre lo que los cuadros y gráficas representan y por qué es importante esta información.



Fracción en acción

Para niños en segundo y tercer grado

Al presentar el concepto de las *fracciones*—números que no son enteros (como $1/2$, $1/3$ y $1/4$)—generalmente es una buena idea usar objetos que los niños pueden ver y tocar.

Qué necesita

- ★ Un recipiente grande y transparente (con cupo mínimo de 2 tazas)
- ★ Cinta adhesiva de pintor
- ★ Marcador
- ★ Tazas para medir ($1/2$, $1/3$ y $1/4$ de taza)
- ★ Maíz para palomitas

Qué hacer

- ★ Invite a su niño a hacer palomitas de maíz para toda la familia. Comiencen por colocar una tira de cinta adhesiva de pintor desde el fondo hasta el tope por afuera del recipiente.
- ★ Para niños menores, use una taza de medir de $1/2$ taza. Para niños mayores, use tazas de $1/3$ y $1/4$ de taza. Escoja una medida y llene la taza de maíz. Pase la taza al niño y hágale preguntas como:
 - ¿Cuántas tazas enteras piensas que caben en este recipiente?
 - ¿Cuántas medias tazas (o tercios o cuartos) piensas que caben?



- ★ Deje que el niño vierta el maíz para palomitas en el recipiente transparente. Pida que siga vertiendo la misma cantidad en el recipiente hasta que se llene. Al verter cada medida, pida que marque el nivel que van llenando en el recipiente, haciendo una marca sobre la cinta adhesiva. Luego pida que escriba la fracción, según la unidad de medida representada en la línea. Una vez que llenen el recipiente, pida que el niño cuente el número total de incrementos ($1/2$, $1/3$ o $1/4$) y compárenlo con lo que había adivinado al principio.
- ★ Al medir el maíz, pregúntele las siguientes preguntas:
 - ¿Cuántos $1/2$ de taza hacen una taza? ¿Y dos tazas?
 - ¿Cuántos $1/4$ de taza hacen $1/2$ taza? ¿Y una taza entera?
- ★ ¡Hagan las palomitas y disfruten!

Es lógico que los niños quieran decir por ejemplo, que $1/4$ de taza más $1/4$ de taza suma a $2/4$ de taza. Permitan que trabajen con tazas para medir u otros instrumentos para medir para demostrar que $2/4$ es lo mismo que $1/2$.

Simple simetría

Para niños entre el tercer y quinto grado

Una forma geométrica es simétrica si se puede cortar en una línea recta y lo que resulta son dos mitades que son una imagen inversa de cada cual, como si viéramos una parte reflejada en un espejo. Aprender sobre la simetría da a los niños un buen sentido de los principios geométricos y requiere del uso de sus destrezas de razonamiento matemático.



Qué necesita

- ★ Formas geométricas, como un círculo, un cuadrado y un rectángulo, recortados en papel grueso
- ★ Hojas de papel (rectangular)
- ★ Lápiz, marcador o crayón
- ★ Dibujos de revistas de objetos simétricos
- ★ Tijeras infantiles
- ★ Pegamento



Qué hacer

- ★ Mientras el niño observa, muéstrelle el cuadrado que usted ha hecho. Dóblelo por la mitad y enséñele que las dos partes son exactamente iguales—o *simétricas*. Haga lo mismo con el círculo y el rectángulo. Luego déle las formas geométricas al niño y pida que las doble él mismo. Amplifique la actividad al hacer lo siguiente:
 - Encuentre tantas maneras como sea posible para doblar la mitad del cuadrado en la otra mitad. (*Existen cuatro maneras: dos diagonales y dos líneas "por el medio."*)
 - Haga lo mismo con el rectángulo. (*Hay sólo dos maneras: por el centro del lado largo, y por el centro del lado corto. Cuando cambiamos de un cuadrado a un rectángulo, las líneas diagonales se pierden como líneas simétricas.*)
 - Haga lo mismo con el círculo. (*Los círculos se pueden doblar por cualquier diámetro. Use este descubrimiento para presentar la palabra "diámetro"—lo largo de una línea recta que pasa por el centro del círculo.*)
 - Pida que el niño encuentre el centro del círculo doblándolo por mitad dos veces. (*El niño descubrirá que cualquier diámetro—la línea que se hace al doblar por mitad—pasa por el centro del círculo, una actividad que le preparará para comprender estudios de geometría más avanzados.*)





- ★ Muestre una hoja de papel rectangular. Pregunte, "¿Qué forma crees que vamos a encontrar si doblamos esta hoja por mitad?" Pida que doble la hoja, luego pregunte, "¿Salió un cuadrado u otro rectángulo?" Usando las tijeras para cortar el papel, muéstrela que un rectángulo se dobla formando un cuadrado sólo si es lo doble de largo que de ancho.
- ★ Doble una hoja de papel por mitad, por el lado largo. Pida que el niño dibuje medio círculo, un corazón o una mariposa de arriba a abajo por el doblado de cada lado del papel. Ayúdele a cortar las formas que han dibujado. Desdoble el papel para revelar la figura simétrica.
- ★ Recorten de una revista un dibujo de algo simétrico (por ejemplo, busquen una pelota de básquetbol o un monitor de computadora). Corten el dibujo por el centro (la línea simétrica). Peguen una mitad del dibujo en el papel. Pida que el niño dibuje la otra mitad que falta.
- ★ Junto con el niño, exploren la casa para encontrar diseños geométricos—cosas que tienen lados de igual medida. Pregunte cuántos ha hallado. Pídale que busque en el papel de empapelar, en las baldosas, los cuadros en las paredes, las cobijas y los electrodomésticos.
- ★ Pida que el niño dibuje el alfabeto. Luego pídale que busque una letra que sólo tiene una línea simétrica—una sola manera de dividirla por mitad. (*La letra B tiene una.*) Pida que busque una letra que tiene dos líneas simétricas—dos maneras de dividirla por mitad. (*La letra H tiene dos.*) Pregunte cuáles letras se ven iguales cuando las volteamos al revés. (*H, I, N, O, S, X, y Z.*)

Matemáticas en el supermercado

El supermercado es uno de los mejores ejemplos de los lugares donde la habilidad para usar las matemáticas entra en uso en el "mundo actual." Es un lugar magnífico para practicar medidas y estimación y para aprender sobre volumen, cantidad y su relación con los tamaños y formas de los recipientes—o sea, ¡geometría!

Una papa o dos

Edad preescolar

Preparar una lista de compras para el supermercado puede ser agradable y una buena oportunidad para reforzar el sentido numérico de su niño pequeño.

Qué necesita

- ★ Una lista de comestibles
- ★ Fotos de comestibles recortados de revistas, catálogos o volantes de promoción (por ejemplo, escojan dibujos o fotos de diferentes tipos de vegetales, frutas, leche o jugo, latas de sopa, cajas de cereal o galletas, y barras de pan)
- ★ Fichas (o tarjetas de papel grueso)
- ★ Pegamento en barra
- ★ Una caja pequeña (para las fichas)



Para encontrar los títulos de libros sobre formas y patrones, vea la lista de libros infantiles en la sección de **Recursos** al final de este folleto.

Qué hacer

- ★ Junten las fotos o recortes de los comestibles y ayude al niño a pegar uno en cada ficha. Luego invite al niño a observar mientras usted prepara la lista de compras. Léale la lista en voz alta, artículo por artículo, diciendo, por ejemplo, "Necesitamos comprar más leche. Busca la ficha de la leche." Cuando el niño encuentre la ficha, pónganla en la caja. Sigán así con el resto de la lista, pidiendo que el niño encuentre las fichas para manzanas, papas, pan, sopa o jugo.
- ★ Cuando hayan acabado, pida que el niño cuente cuántas cosas hay que comprar; y ayúdelo a contar las fichas en la caja.
- ★ Pida que el niño agrupe todas las fichas de los vegetales, luego todas las frutas. (Pueden seguir agrupando toda la latería, cosas que vienen en cajas, y demás.)
- ★ Señale un grupo de fichas, como las de las frutas. Ayude al niño a contar el número de fichas en ese grupo. Hagan lo mismo con los otros grupos.

Use los volantes de promoción de los supermercados para ayudar a su niño a identificar, clasificar y contar artículos. Por ejemplo, pregunte, "¿Cuántas latas de sopa hay?" "¿Cuántos vegetales puedes contar?"

¡En sus marcas, listos, a comprar!

Para niños desde el jardín de niños hasta el primer grado

Salir de compras al supermercado ofrece oportunidades para que los niños apliquen una gran variedad de destrezas matemáticas, incluyendo la recolección de datos y la estimación.

Qué necesita

- ★ Papel y lápiz
- ★ Calculadora

Qué hacer

- ★ Ayude a su niño a aprender a recolectar datos, invitándolo a ayudar a preparar la lista de compras para alguna ocasión especial, como su fiesta de cumpleaños. Al dialogar sobre lo que necesitan comprar, prepare una lista de comestibles. Luego revise la lista con su niño y pida que marque cada artículo que usted nombra. Si necesitan más de uno de cada artículo, como el helado, dígame que lo marque en la lista. Revisen la lista juntos y pida que él le diga cuáles artículos—y cuántos de cada uno—necesitan comprar.
- ★ Pida que el niño escoja algo que quiere para la cena—un pastel, una ensalada, tacos. Pida que revise cuáles ingredientes tienen en casa, y luego pídale que le ayude a preparar una lista de compras. En el supermercado, déjelo encontrar cada artículo en la lista. Ayúdelo a comparar precios de distintas marcas del mismo artículo (como cajas de harina preparada para hacer pasteles) para ver cuáles son la mejor compra.



- ★ Pregunte cosas como, "¿Cuál es más barato, este paquete con dos tomates por \$1.50 o tres de estos tomates a 60 centavos cada uno?" Pida que estime el precio, y luego revise su respuesta con la calculadora.

Usar los precios anunciados en las promociones del periódico para estimar el costo de los artículos en una lista de compras ayuda a los niños a reforzar sus habilidades de matemáticas mentales y estimación.

Juguemos con formas

Para niños desde el jardín de niños hasta el primer grado

Comenzar a enseñarle a los niños acerca de los principios geométricos puede ser tan fácil como ayudarlos a reconocer diferentes formas a su alrededor.

Qué hacer

- ★ En el supermercado, plantee preguntas a su niño para enfocar su atención en las formas geométricas que ven. Pídale que busque, por ejemplo, artículos con círculos o triángulos o cajas en forma de cubos o rectángulos.
- ★ Mientras hacen sus compras, señale las formas de los distintos productos—rollos de toallas de papel, botellas en formas inusuales, cajas de galletas en formas de casitas. Hable con su niño sobre las formas. Pregunte si piensa que los productos, como las toallas de papel y los paquetes de servilletas, vienen en formas diferentes. Haga que le señale cuáles formas son más fáciles de balancear. Traten de buscar un altero de productos en forma de pirámide.



- ★ Pregunte al niño por qué cree que las formas de los productos y sus empaquetados son importantes para los dueños de las tiendas. (*Algunas formas son más fáciles de poner en grupos y así se usa menos espacio.*)

Antes de salir de compras, repasen varias formas geométricas con los niños señalándolas en varios artículos en casa. Aliéntelos a usar los nombres correctos para cada forma: cuadrado, rectángulo, triángulo, círculo, cubo, cilindro y demás.

Recorta y ahorra

Para niños entre el primero y segundo grado

Los cupones pueden ayudar a que los niños aprendan el valor del dinero y también ayudarles a demostrar sus destrezas sumando y restando.

Qué necesita

- ★ Monedas de 1, 5, 10 y 25 centavos
- ★ Cupones del supermercado
- ★ Lápiz y papel



Qué hacer

- ★ Muestre un cupón de supermercado para un producto que a su niño le gusta comer y pida que cuente los centavos para mostrar cuánto dinero se ahorra con el cupón. Por ejemplo, si el cupón es por 30 centavos de descuento en un tarro de mantequilla de maní (o cacahuete), déle monedas de cinco y diez centavos y pida que cuente tres monedas de dieciséis de cinco centavos.



Déle todas las monedas y pídale que busque cuántas combinaciones diferentes puede encontrar para llegar a un total de 30 centavos.

- ★ Pregunte al niño cuánto dinero se pueden ahorrar con dos o tres cupones de 20 centavos. Muéstrelle los otros cupones y pregunte cuánto dinero se ahorrarán con cada uno. Pida que escriba las cantidades y luego las sume para ver cuánto dinero se ahorrarán si usan todos los cupones.

Ayude a que los niños se sientan parte de la responsabilidad por el presupuesto familiar alentándolos a buscar en los periódicos o volantes para encontrar cupones de artículos que la familia usa. Pida que busque cupones de productos que quieren comprar con su mesada o dinero de regalo de cumpleaños.

Busca-pesos

Para niños en tercer o cuarto grado

Hacer compras con los niños ofrece oportunidades para que ellos fortalezcan sus habilidades para estimar y medir al escoger y pesar frutas y vegetales.

Qué necesita

- ★ Una báscula comercial

Qué hacer

- ★ En la sección de frutas y vegetales de la tienda, explique al niño que lo que ustedes pagan por frutas y vegetales se basa, en gran parte, en la cantidad que compran y cuánto pesan—que estos productos se venden por un precio fijo por cada libra. Dígale que las libras se dividen en partes más pequeñas llamadas onzas, y que 16 onzas son igual a una libra. Muéstrelle la báscula que se usa en la tienda para pesar frutas y vegetales.
- ★ Escojan las frutas y vegetales que quieren comprar y pida que el niño pese algunas de las bolsas. Luego pida que calcule el peso de otra bolsa antes de pesarla. Si necesitan una libra de manzanas, pida que coloque varias manzanas en la báscula y luego calcule cuántas manzanas cree que tendrá que añadir o quitar para llegar a una libra.
- ★ Permita que el niño escoja dos piezas de fruta, como naranjas. Pida que adivine cuál pesará más. Luego la puede pesar para ver si adivinó correctamente.
- ★ Haga preguntas como las siguientes para alentarle a pensar en medidas y estimaciones:
 - ¿Seis papas pesarán más o menos que seis naranjas?
 - ¿Cuál bolsa tiene más papas, una libra de papas grandes o una de papas pequeñas?



—¿Cuánto cuesta cada libra de papas? Si cuestan 10 centavos por libra, ¿cuál es el precio total de seis papas?

★ Si su niño usa el sistema métrico-decimal (y la báscula también tiene estas medidas), pida que pese sus compras en gramos y kilos. Pida que investigue lo siguiente:

- Cómo se comparan un kilo y una libra.
- Cuántos gramos pesa una manzana.
- Cuántos kilos (o kilos y gramos) pesa una bolsa de papas.
- Cuál tiene más manzanas, una libra o un kilo.
- Cuál pesa más, una libra de manzanas o un kilo de manzanas.



Vamos con la cajera

Para niños en tercer y cuarto grado

La caja del supermercado es un buen lugar para que los niños practiquen sus matemáticas mentales al calcular el costo de sus compras y anticipar el cambio.

Qué hacer

- ★ Al esperar en la fila de la caja, use el tiempo disponible para que el niño haga una estimación de lo que cree que van a costar todas sus compras. Dígale que una forma fácil de calcular un total es usando números enteros. Es decir, si un artículo cuesta 98 centavos, cuéntelo como \$1. Explique que la respuesta no será exacta, pero será una buena *aproximación*. Explique que la palabra *aproximadamente* demuestra que la cantidad es solo una estimación.
- ★ Usando el total que han estimado, pregunte al niño, "Si las compras cuestan \$16 y yo tengo un billete de \$20, ¿cuánto cambio me debe dar la cajera? Si cuestan \$17.25, ¿qué monedas crees que me va a regresar?"
- ★ En la caja, pida que el niño observe los artículos cuando van pasando. ¿Cuál es el precio actual de las compras? ¿Cómo se compara con la estimación que hicimos? Cuando paguen por sus compras, ¿la cajera de dará cambio por su billete de \$20, o le deberá más dinero?
- ★ Si reciben cambio, pida que el niño lo cuente para asegurar que la cantidad es la correcta.

En varias escuelas, los niños aprenden el sistema métrico-decimal, gramos y litros, al mismo tiempo que el sistema más conocido en este país, basado en pies, onzas y galones. Al practicar con medidas en ambos sistemas, los niños los aprenderán mejor.

Las compras en el supermercado son una buena oportunidad para demostrar el uso práctico de las calculadoras—por ejemplo, llevando una cuenta continua de las compras que van haciendo.





Guárdalo

Para niños desde primer grado hasta quinto grado

Guardar las compras ayuda a los niños a desarrollar su capacidad de clasificar y razonar matemáticamente y la habilidad de analizar datos.



Qué necesita

- ★ Víveres que han traído del supermercado

Qué hacer

- ★ Convierta el guardar las compras en un juego. Al vaciar las bolsas, agrupen los artículos según alguna característica en común. Por ejemplo, puede agrupar todos los víveres que van en el refrigerador o todas las latas.
- ★ Dígale al niño que ahora van a jugar "Adivina mi norma." Explique que en este juego, usted clasificará todos los artículos y él tendrá que adivinar qué normas o criterios usted ha usado para formar sus grupos.
- ★ Cuando su niño se sienta cómodo con el juego, cambien de papel y pida que él se invente otra "norma" para agrupar los mismos artículos. Por ejemplo, puede agrupar los artículos del refrigerador según si vienen en botellas o frascos de vidrio o en algún otro tipo de paquete. Puede agrupar la latería según sus contenidos, separando los vegetales de las frutas y las sopas. Cuando haya agrupado todo de nuevo, adivine qué norma está aplicando.

Los niños suelen ser muy creativos para determinar normas o reglas de clasificación. ¡No se sorprenda si se le dificulta adivinar qué regla está usando el niño!

Matemáticas en cualquier lugar

La mayoría de nosotros pasamos mucho tiempo trasladándonos de un lugar a otro en nuestros automóviles, en taxis, en autobuses, en trenes y en aviones. Los viajes, ya sean de un lado del mundo a otro, o en nuestra misma ciudad, ofrecen muchas oportunidades para que usted le ayude a su niño a aprender sobre las matemáticas y como aplicarla.

Vamos

Edad preescolar

Al invitar a los niños pequeños a participar en la planificación de un viaje, podemos exponerlos a tomar medidas y hacer comparaciones.

Qué necesita

- ★ Mapas
- ★ Marcador

Qué hacer

- ★ Antes de que su familia salga de viaje, siéntese con el niño y muéstrole un mapa que incluye dónde viven y hacia dónde van. Háblele sobre los mapas y cómo se utilizan. Use el marcador para señalar su ciudad y luego explique que allí es donde viven. Luego marque el lugar que van a visitar y explique que allí es donde van. Marque una línea entre los dos puntos (una línea recta y sencilla—no se preocupe por trazar su ruta en las carreteras).





- ★ Señale y marque otros lugares que sean significativos para el niño—por ejemplo, donde vive la abuelita, donde se encuentra su parque de atracciones favorito, y demás, y hagan comparaciones sencillas entre las distancias: "La casa de la abuelita está más cerca que donde vamos de vacaciones. Mira, ella vive aquí y nosotros vamos hasta acá." La idea es que el niño se vaya familiarizando con los mapas y las distancias, no que necesariamente comprenda direcciones y medidas complicadas.
- ★ Utilice el mapa para jugar juegos para contar: "¿Puedes encontrar tres números 2?" "¿Cuál es el número de ruta en esta carretera?" "¿Cuántos ríos puedes contar en este estado?"
- ★ Como parte de sus preparaciones para el viaje largo, invite al niño a participar buscando y contando las cosas que deben ser empacadas—dos camisas, tres pares de calcetines, cinco libros y demás.

Demuestre a los niños que usted usa destrezas matemáticas al pensar en voz alta, mientras hace cosas como medir distancias en un mapa: "Veamos, son cinco millas a Jackson y luego tres millas de Jackson a Albany, así que es un total de ocho millas. Luego son dos millas desde Jackson hasta Corbin, así que es un total de siete millas. Albany está más lejos de Jackson que Corbin."



¿Ya llegamos?

Para niños desde el jardín de niños hasta segundo grado

El viajar—ya sea en automóvil, autobús, tren o avión—ofrece muchas oportunidades para que los niños utilicen sus matemáticas mentales y que hagan estimaciones para resolver problemas de tiempo y distancia.

Qué necesita

- ★ Información sobre cuán lejos va a viajar y cuánto tiempo les tomará llegar a su destino
- ★ Itinerario del autobús, tren o avión

Qué hacer

- ★ Durante un viaje local rutinario, señale el tiempo en un reloj y diga, por ejemplo, "Son las 3:15, y nos toma 30 minutos llegar a la oficina del dentista. ¿Llegaremos antes de tu cita a las 4:15?"
- ★ Muéstrelle al niño el itinerario del autobús, tren o avión y explique qué es y cómo leerlo. Señale, por ejemplo, que el itinerario muestra a qué hora sale el autobús de un cierto lugar y a qué hora llega a otro punto. Pida que calcule cuánto tiempo tarda el autobús en llegar a varios lugares que aparecen en el itinerario.
- ★ Durante un viaje más largo, pida de vez en cuando que el niño calcule cuán lejos han viajado y cuánto tiempo más tardarán en llegar a su destino. Usen las señales de las carreteras o itinerarios para ayudar a revisar sus respuestas.

Los niños desarrollan actitudes positivas hacia las matemáticas cuando ven que sus padres y familias las valoran. Busque maneras de demostrar cuánto disfruta usted las matemáticas. Permita que sus niños lo vean usando las matemáticas no sólo durante actividades rutinarias, como pagando las cuentas mensuales y siguiendo recetas, sino también participando en juegos matemáticos y resolviendo problemas matemáticos.





Búsqueda de números

Para niños entre el jardín de niños y tercer grado

El viajar ofrece muchas oportunidades para practicar su reconocimiento de números y sus destrezas de conteo.



Qué necesita

- ★ Papel
- ★ Crayones o marcadores
- ★ Una regla

Qué hacer

- ★ Antes de salir de viaje en su automóvil, dibuje un cuadro para la "Búsqueda de números," con cinco casillas a lo ancho y 10 casillas a lo largo. En cada casilla (desde la casilla izquierda superior), apunte números desde el 1 al 50. Haga una copia del cuadro para cada miembro de la familia (¡con la excepción, claro está, del conductor).
- ★ Al viajar, pida que todos los miembros de la familia jueguen a la "Búsqueda de números." Pida que todos vayan buscando números y cuando vean uno en un automóvil o un camión de carga, en un letrero, señal o edificio, que los circulen en su cuadro. (Solo la persona que vea el número primero puede apuntarlo en su cuadro.) La primera persona que encuentre todos los números en el cuadro gana.
- ★ Pida que el niño busque palabras y frases en los letreros que tienen números (o palabras que representan números), como "Compras en un lugar," "Servicio en 2 días," o "compre 1, y le damos 1 gratis" y "abierto las 24 horas."

Ayudar a los niños a practicar su reconocimiento de los números puede desarrollarse en varias formas. Alíentelos a *escuchar* las expresiones comunes que incluyen números o palabras que se refieren a números, como: "Más vale un pájaro en mano que dos en el campo"; o "nos vemos en un dos por tres"; o "la tercera es la vencida."

Adivinanzas con las placas de los autos

Para niños desde el segundo hasta el cuarto grado

Las placas de los autos se pueden usar para ayudar a los niños a desarrollar su conocimiento sobre los números y también sirve como una primera exposición al álgebra.

Qué necesita

- ★ Placas de autos
- ★ Papel
- ★ Crayones o marcadores

Qué hacer

- ★ Si están atrapados en tráfico pesado, señale la placa del auto enfrente del suyo y pida que los miembros de su familia (con la excepción del conductor, claro) la examine cuidadosamente. Luego dígalos a todos que usen los números individuales de la placa para formar el número mayor posible con tres dígitos, y que lo apunten. Por ejemplo, si la placa dice 254-116, el número mayor que podemos hacer con estos números es el 654. Pida que cada persona lea en voz alta su número. La persona con el número mayor gana este turno. Puede cambiar el juego pidiendo que todos busquen el número más pequeño que pueden formular con tres dígitos en la placa.
- ★ Para los niños menores, estas actividades pueden ser simplificadas al pedir que busquen el número individual más grande, o un número con dos dígitos, o reconocer números individuales, o sumar los números en la placa.
- ★ Escoja una placa, por ejemplo, 663M218. Luego pida que el niño utilice los números de la placa para resolver problemas matemáticos como los siguientes:





- suma dos números para llegar a un resultado de 5. [respuesta: $3+2=5$]
- usa tres números para llegar al 5. [respuesta: $(3+2)\times 1=5$]
- usa cuatro números para llegar al 5. [respuesta: $(6+3+1)/2+=5$]
- usa cinco números para llegar al 5. [respuesta: $(6+6+3)-(8+2) = 5$]
- usa seis números para llegar al 5. [respuesta: $(6+6) + (3\times 1)-(8+2) = 5$]

Para divertirse, señale placas en las que los números forman parte de un mensaje: BIZK8; (Bizcocho).

Juegos con las placas de los autos

Para niños desde el segundo hasta el cuarto grado

Las placas de los autos se pueden usar para fortalecer la comprensión de los niños sobre el lenguaje de las matemáticas así como sus destrezas de razonamiento matemático.

Qué necesita

- ★ Placas de autos
- ★ Papel
- ★ Crayones o marcadores
- ★ Regla

Qué hacer

- ★ Al viajar en auto o en autobús con su niño, señale una placa y léasela usando solo los nombres de los números (sin las letras). Por ejemplo, si la placa dice 663M218, léala como seiscientos sesenta y tres



mil doscientos dieciocho. Pida que el niño busque y lea otra placa. Pregúntele si su número es mayor, menor, o igual al suyo.

- ★ Para un niño mayorcito, pida que calcule la diferencia entre su número y otra placa. ¿La diferencia es más que 10, más que 100 o más que 1,000?
- ★ Pida que el niño escriba los nombres de los diferentes estados que ve en las placas (después puede revisar un mapa o diccionario para corregir su ortografía—o usted le puede ayudar a usar las abreviaciones para cada estado). Después del viaje, pídale que le diga qué estados vio con mayor frecuencia. ¿Cuáles estados vio con menos frecuencia? Ayúdele a dibujar una gráfica de barras para demostrar sus resultados.

Es importante ayudar a sus niños a comprender que los números tienen el mismo valor no importa que se expresen en figuras (1,2,3) o en palabras (uno, dos, tres).

Por la carretera voy

Para niños desde el tercer hasta el quinto grado

Un concepto matemático muy importante para los niños es la relación entre dos cantidades, como las *millas por hora* o el *costo por galón*.

Qué necesita

- ★ Mapas
- ★ Marcador
- ★ Papel y lápiz o pluma





Qué hacer

Durante los viajes en el auto familiar—ya sean largos o cortos—aproveche la oportunidad para que el niño aplique sus destrezas matemáticas:



- ★ Antes de salir de viaje, déle un mapa y dígame que usted quiere que él sea su "navegador" mientras usted conduce. Ayúdele a marcar la ruta que van a tomar. Luego muéstrole cómo usar las medidas de distancia en el mapa para calcular las distancias entre distintas localidades. Revisen el odómetro antes de comenzar el viaje y pida que apunte el millaje actual antes de salir.
- ★ Al viajar, pida que revise la ruta que han marcado en el mapa y que le avise de antemano cuando necesitan tomar otro camino—el nombre de la nueva carretera y cuan lejos queda. Señale los letreros en el camino que indican a cuántas millas queda una intersección o una ciudad o pueblo. Pida que él le señale algunas.
- ★ En la carretera, pida que su niño lea las señales y busque letreros que indican los límites de velocidad. Luego pídale que vigile su velocímetro para alertarle si va conduciendo demasiado rápido según los límites marcados. Ayúdele a practicar sus matemáticas mentales al preguntarle, "El límite de velocidad es de 65 millas por hora. ¿Cuan lejos llegaremos en una hora? ¿En dos? ¿En tres? ¿Cuánto tiempo nos tomará recorrer 500 millas?"
- ★ Cuando paren para cargar más gasolina, pida que el niño revise la bomba para ver cuántos galones de gasolina ha comprado y cuánto cuesta cada galón. Si el galón cuesta \$1.59, pregúntele al niño, ¿cuánto cuestan cinco galones? ¿Diez? ¿Veinte? Pregúntele si sabe una manera fácil de calcular el precio (*haciendo una estimación del costo al redondear el precio del galón a \$1.60*).

- ★ Cuando lleguen a su destino, pida que el niño apunte el nuevo millaje en el odómetro. Muéstrole como calcular el número actual de millas recorridas al restar el millaje al emprender el viaje del nuevo número. Luego pídale que compare el millaje actual al millaje que habían calculado.

Al invitar a los niños a participar en la planificación de viajes y darles tareas importantes para desempeñar, por ejemplo, seguir la ruta correcta, usted aumenta su auto estima además de sus destrezas matemáticas. Sin embargo, si cometen errores, como darlas direcciones incorrectas, necesitan ser asegurados que los errores son parte del aprendizaje. Ayúdeles a comprender cuál fue el error y cómo corregirlo.

Matemáticas para divertirse

Durante las vacaciones de verano, en días lluviosos, mientras esperan en la oficina del doctor, o durante una caminata en el vecindario, el aprendizaje nunca se detiene. Los niños exploran posibilidades matemáticas fascinantes en el mundo que los rodea todos los días. Por ejemplo, las matemáticas se pueden encontrar en la naturaleza: busquen la simetría en las hojas de los árboles; cuenten el número, los tamaños y las variedades de árboles en su calle; y observen la variedad de formas y patrones de las flores. Los niños aprenderán matemáticas y lo disfrutarán también. Las actividades en esta sección pueden ser realizadas en cualquier lugar y a cualquier hora.



Torre de números

Edad preescolar

Jugar con bloques es muy divertido, pero también puede enseñar destrezas matemáticas básicas como el reconocimiento de los números, contar, identificar patrones, reconocer simetría y aprender a clasificar.

Qué necesita

- ★ Bloques que enseñan números (del 1 al 10) y letras (por lo menos de la A a la J)



Qué hacer

- ★ Déle al niño los bloques y pida que los clasifique de manera que un grupo muestre los números y el otro muestre las letras.
- ★ Dígale al niño que busque el bloque con el número 1. Pida que construya una torre escogiendo y usando los bloques numéricos en el orden correcto. Pida que diga el nombre de cada número al colocar cada bloque en su lugar.
- ★ Pida que el niño construya una segunda torre al lado de la primera usando solo los bloques de las letras (comenzando con la A) y poniéndolos en orden. Pídale que diga el nombre de cada letra al colocar cada bloque en su lugar.
- ★ Deje que tumbe las torres y disperse los bloques en el suelo. Luego pídale que use todos los bloques para construir una torre enorme. Cuando acabe, pídale que busque y señale los números y las letras cuando usted diga sus nombres.



- ★ Pida que el niño use los bloques para formar los siguientes patrones:

- un número, dos letras
- una letra, un número, dos letras
- A, 5, B, 4, C, 3
- 1, 2, E, F



Los niños pequeños fácilmente confunden las letras y los números. Durante el transcurso del día, pida que señalen y nombren ambos, o haga preguntas como, "¿Ves el letrero en el autobús? ¿Dice 5 o E?"



Cuéntalo

Edad preescolar al jardín de niños

Los juegos para contar hacen del aprendizaje del sentido numérico algo fácil y divertido.

Qué necesita

- ★ Un grupo de 20 a 25 objetos para contar (bloques, huevitos de plástico, moneditas), con tres o cuatro que sean diferentes de los demás de alguna manera (por ejemplo, bloques rojos en un grupo de bloques azules; monedas de diez centavos en un grupo de monedas de un centavo)
- ★ Dados





Qué hacer

- ★ Siéntese en el suelo con su niño y ponga los objetos en un círculo entre ustedes dos. Pida que tire los dados y que diga en qué número cayó. Dígale que puede comenzar en cualquier punto del círculo—excepto con los objetos que son “diferentes”—y que cuente hasta el número en el dado, tocando cada objeto.
- ★ Si se detiene en un objeto "regular" (un bloque azul), puede tomarlo y tener otro turno. Si se detiene en un objeto "diferente" (un bloque rojo), usted tiene un turno. Deje el objeto diferente en el círculo.
- ★ El ganador es el que obtiene el mayor número de objetos cuando sólo quedan los objetos diferentes en el círculo. Invite a otros miembros de la familia a jugar con ustedes.

Asegúrese que los objetos sean lo suficientemente pequeños para que las manos pequeñas puedan manipularlos, pero lo suficientemente grandes para no ser un riesgo de atragantamiento.

Adivina qué estoy pensando

Para niños desde el jardín de niños hasta el segundo grado

Los juegos ofrecen oportunidades para que los niños utilicen destrezas y el lenguaje de las matemáticas en un contexto que no sea amenazante o que ponga presión.

Qué hacer

- ★ Permita que el niño piense en un número dentro de un rango de números. Trate de adivinar el número haciéndole preguntas. Aquí va un ejemplo:



(para niños en el jardín de niños)

Niño: Estoy pensando en un número del 1 al 10.

Padre: ¿Es mayor que 6?

Niño: No.

Padre: ¿Es menor que 3?

Niño: No.

(El niño pudiera estar pensando en 4 o 5)

(para niños en primero o segundo grado)

Niño: Estoy pensando en un número del 1 al 100.

Padre: ¿Es mayor que 50?

Niño: No.

Padre: ¿Es un número par?

Niño: No.

Padre: ¿Es mayor que 20 pero menor que 40?

Niño: Sí.

Padre: ¿Lo puedo encontrar si comienzo en el 20 y cuento de cinco en cinco?

Niño: Sí.

(El niño pudiera estar pensando en el 25 o el 30)

- ★ Después que adivine el número del niño, deje que él adivine un número que usted está pensando al hacer preguntas como las suyas.



Es muy importante ayudar a los niños a desarrollar un entendimiento de las características de los números—como números pares y nones—y el significado de términos como "mayor que" o "menor que."





Nuestro negocio está abierto

Para niños desde el primero al quinto grado

Aprender a usar una calculadora puede ayudar a los niños a entender y aplicar destrezas de estimación y razonamiento matemático, pero también aprender a sumar, restar, dividir y multiplicar.

Qué necesita

- ★ Recipientes vacíos (cartones o cajas)
- ★ Revistas viejas, libros, periódicos
- ★ Calculadora
- ★ Lápiz o crayón
- ★ Papel

Qué hacer

- ★ Ayude al niño a recolectar recipientes vacíos para que puedan jugar a la tiendita. Junten todos los artículos que van a usar y póngalos en la mesa. Ayúdelo a fijar precios para cada artículo. Marque los precios en los recipientes. Pueden marcar algunos artículos "en especial."
- ★ Haga el papel del comprador mientras que su niño es el cajero. Hágale preguntas como las siguientes:
 - ¿Cuánto me cobra si compro tres docenas de huevos?
 - Si el precio del jabón es \$5 por dos barras, ¿cuánto cuesta una sola barra?
 - Si no compro el cereal, ¿en cuánto sale el resto de mi compra?
 - ¿Cuánto más me costará si compro esta revista?



- ★ Muestre al niño mayor cómo los símbolos matemáticos (por ejemplo, +, -, ÷, x y =) se usan en una calculadora. Ayúdelo a sumar los precios de cada artículo en la calculadora y sacar el total usando el símbolo (=). Haga que escriba el total en un pedazo de papel que servirá como su recibo.
- ★ Pida que el niño haga una estimación del costo total de sus compras. Haga que use la calculadora para verificar si tenía la respuesta correcta.

Aprender a usar las calculadoras es importante para los niños—son parte de la vida cotidiana. Sin embargo, las calculadoras no pueden reemplazar las destrezas aritméticas sólidas. Los niños no deben ser alentados a contar demasiado con las calculadoras.



¿Qué monedas llevo?

Para niños desde el segundo al quinto grado

El usar las destrezas de razonamiento matemático para anticipar lo que no se sabe es una buena preparación para comprender el álgebra.

Qué necesita

- ★ Monedas de varios valores
- ★ Papel
- ★ Pluma o lápiz





Qué hacer

- ★ Escoja monedas que su niño no pueda ver, luego estreche la mano y hágale preguntas como las siguientes:
 - Tengo tres monedas en mi mano. Valen siete centavos. ¿Qué monedas tengo? (*una moneda de cinco y dos de un centavo*)
 - Tengo tres monedas en mi mano. Valen 16 centavos. ¿Qué monedas tengo? (*una de diez, una de cinco y una de un centavo*)
 - Tengo tres monedas en mi mano. Valen 11 centavos. ¿Qué monedas tengo? (*dos de cinco y una de un centavo*)
 - Tengo tres monedas en mi mano. Valen 30 centavos. ¿Qué monedas tengo? (*tres de diez centavos*) y pida que el niño le explique cómo consiguió la respuesta.
- ★ Haga el juego un poco más difícil haciendo preguntas que tienen más de una respuesta correcta:
 - Tengo seis monedas en mi mano. Valen 30 centavos. ¿Qué monedas pudiera tener? (*Una de 25 centavos y cinco de uno, o seis de cinco.*)
 - Tengo monedas en mi mano que valen 11 centavos. ¿Cuántas monedas pudiera tener? (*dos—una de diez y una de un centavo; tres—dos de cinco y una de un centavo; seis—una de cinco y seis de un centavo; onze—todas las monedas son de un centavo*) De nuevo, pida que el niño le explique cómo consiguió la respuesta.



¡Ya ven cómo funciona la idea! Deje que el niño saque las respuestas con las monedas!

Los juegos matemáticos deberían ser divertidos para los niños, así que ¡mantenga un tono ligero!



¿Qué probabilidades tengo?

Para niños desde el segundo al quinto grado

Jugar juegos que requieren del azar es una manera de presentar a los niños el significado de la probabilidad.

Qué necesita

- ★ Dos monedas
- ★ Papel y lápiz

Qué hacer

Realice estos juegos de monedas con su niño:

- ★ Tire una moneda al aire. Cada vez que salga "cara", el niño se gana un punto. Cada vez que sale "cruz", usted se gana un punto. Tire la moneda 50 veces. Apunte en grupos de 5 para facilitar sus registros. El jugador con el mayor número de puntos gana. Si un jugador tiene 10 puntos más que el otro, saca 10 puntos extras. Pregunte si el niño se ha fijado cuántas veces sucede esto. (*No muy frecuentemente*)
- ★ Tiren dos monedas al aire. Si ambas monedas caen en cara o cruz, su niño saca un punto. Si una sale cara y la otra en cruz, usted se gana un punto. Después de 50 tiradas, vean quién tiene más puntos. Pregúntele al niño si piensa que este juego es justo. ¿Qué sucedería si un jugador sacara 2 puntos cada vez que sale doble cara y el otro jugador sacara un punto por el resto? ¿Sería justo?
- ★ Tire una moneda al aire. Luego tire la otra. Si la segunda moneda sale igual que la primera, su niño recibe un punto. Si la segunda moneda no sale igual que la primera, usted recibe un punto. Inténtelo 50 veces. ¿Sacaron el mismo resultado que en el juego anterior?

Señale el papel que la probabilidad juega en la vida cotidiana y cómo se utiliza, por ejemplo, en el pronóstico del clima en la televisión o en reportajes deportivos.





Actividades con cartas numéricas

Variaciones para todos los grados

Los juegos con cartas numéricas pueden ayudar a los niños a desarrollar estrategias para usar números en diferentes combinaciones al sumar, restar, multiplicar y dividir.

Qué necesita

- ★ Un juego de cartas numéricas, 1-10 (puede hacer un juego usando papel grueso o fichas)
- ★ Lápiz y papel
- ★ Moneda

Qué hacer

Aquí le ofrecemos algunos juegos que usted y su niño pueden jugar con cartas numéricas:

- ★ **Sándwich de números** Con un niño pequeño, repase los números del 1 al 10. Asegúrese que él sepa el orden correcto de los números. Siéntese con él y baraje las cartas y luego colóquelas en dos grupos entre ustedes dos. Pida que saque dos cartas de la pila y las arregle en el orden correcto, por ejemplo si saca un 3 y un 6, debe dejar un espacio entre las dos cartas. Luego pida que saque una tercera carta. Pregúntele dónde debe ir para que quede en el orden correcto—¿en el medio? ¿Antes del 3? ¿Después del 6?
- ★ **¿Más o menos?** Siéntese con un niño menor y coloque un juego de cartas barajadas entre ustedes. Tire una moneda al aire y pida que el niño adivine si va a caer en cara o cruz, para ver si el ganador de cada vuelta será la persona con la carta de mayor valor (cara) o menor valor (cruz). Luego cada uno saca una carta. Compáren las dos cartas para ver quién gana el turno. Sigán así con el resto de las cartas. Cuando su niño

se sienta cómodo con este juego, cámbielo un poco. Divida las cartas igualmente entre los dos. Cada uno coloca las cartas boca abajo y las voltea una a la vez, al mismo tiempo que el otro jugador. Pida que el niño compare las cartas para ver si la suya es mayor o menor que la de él. Si su carta es mayor que la de usted, pregúntele por cuánto más es el valor. Si es menos, pregunte por cuánto menos. El jugador con el mayor o menor valor en su carta (dependiendo si la moneda cayó en cara o cruz) se queda con ambas cartas. El ganador del juego es el que acabe con más cartas cuando todas se hayan volteado.



- ★ **Invéntate un número** Este juego es para el niño mayor, y se puede jugar con otros miembros de la familia o con amigos. Cada jugador recibe una hoja de papel y un lápiz. Cada jugador recibe cuatro cartas numéricas que todos puedan ver. Explique que, utilizando las cuatro cartas y cualquier combinación de sumas, restas, multiplicación y división, cada jugador tiene que sacar la mayor cantidad de números que pueda en dos minutos. Los jugadores se ganan un punto por cada respuesta.

Alienten a los niños a utilizar cartas numéricas para inventar sus propios juegos para que la familia juegue.





Respuestas calculadas

Variaciones para todos los grados

Aprender a usar las funciones especiales en las calculadoras puede ampliar el conocimiento de los niños sobre muchas operaciones aritméticas, les puede ayudar a reconocer patrones numéricos y a aumentar su capacidad para el razonamiento matemático.

Qué necesita

- ★ Calculadora con función de conteo

Qué hacer

- ★ Déle al niño una calculadora adecuada para su edad (una con botones grandes, fáciles de leer y manipular es ideal). Enséñele cómo hacer que la calculadora "cuenta" en secuencia. (En la mayoría de las calculadoras, esto se logra oprimiendo el botón de un número, luego el símbolo de sumar, +, y luego el botón para el número que queremos sumar, y luego el símbolo =: por ejemplo: 1+1=. Para hacer que la calculadora cuente en secuencia al sumar 1, siga oprimiendo el botón =: 1+1=2...3...4...5 y demás). Deje que el niño intente con la calculadora, comenzando con el 1+1.
- ★ Cuando su niño se sienta cómodo con esta función, ayúdelo a explorar patrones numéricos, como el $2+2 =$, $5+5=$, $50+50=$, y demás.
- ★ Luego, muestre al niño que puede usar el mismo procedimiento para restar—sustituyendo el símbolo—por el +: $50-1=$, o $100-5=$. Anímelo a explorar otros patrones numéricos.
- ★ Deje que su niño mayor aprenda sobre los números negativos al ver qué demuestra la calculadora cuando restamos del cero (por ejemplo, $0-2= -2$).

- ★ Invéntese enigmas con los patrones numéricos para que su niño los resuelva. Intente este:

- Apunte una secuencia de números que sigue un patrón, como por ejemplo, 3, 6, 9, 12. Pregunte qué número sigue. Pida que él le explique cuál es el patrón (*contar de tres en tres*).
- Pida que su niño mayor busque los números que faltan en un patrón numérico, como el 43, 38, ____, ____, 23, ____, 13. Pregúntele qué patrón es (*restando de cinco en cinco*).
- Pida que el niño se invente patrones numéricos para que usted los identifique.

Pedir que los niños expliquen en sus propias palabras cómo llegaron a la respuesta del problema—incluyendo cómo utilizaron la calculadora—fomenta el hábito de pensar y razonar matemáticamente.



Álgebra: Un tipo de matemáticas avanzadas en la que las letras del alfabeto representan números desconocidos. Los niños usan el álgebra sencillo cuando resuelven un problema matemático como $4 + ? = 7$ (un problema que se expresaría como " $4 + x = 7$ " cuando sean mayores y estudien el álgebra).

Aritmética: Una rama de las matemáticas que se enseña a los niños en primaria. Se trata de números y cómo utilizarlos en operaciones básicas como sumar, restar, multiplicar y dividir.

Clasificación: Identificar las formas en que los objetos son similares (según el color, tamaño o forma).

Geometría: Una rama de las matemáticas que trata con medidas, propiedades y relaciones entre puntos, líneas, ángulos, superficies y sólidos. Para los niños menores, la geometría comienza reconociendo formas y patrones; su estudio formal comienza más tarde.

Razonamiento matemático: El razonar con un problema matemático lógicamente para llegar a las respuestas. Involucra el intento por identificar qué es importante y qué no lo es para resolver un problema y para explicar o justificar una solución.

Medir: Es determinar la longitud, el área, el volumen, el tiempo y otras cantidades y usar las herramientas adecuadas para hacerlo. Las unidades para medir incluyen pulgadas, pies, gramos, kilos, libras, toneladas, galones, litros y dólares.

Sentido numérico: La capacidad de reconocer números, identificar su valor relativo y comprender cómo utilizarlos en una variedad de maneras, como al contar, medir o hacer una estimación.

Probabilidad: Qué tan probable será que algo suceda. Es un área importante de las matemáticas y una materia que se debe presentar a los niños mediante juegos de azar, como tirar monedas al aire.

Estadística y análisis de datos: La recolección y análisis de datos numéricos. El contar a las personas mediante un censo es una actividad de la estadística. También lo es el calcular el promedio de bateo o el calcular las millas por galón que su auto consume durante un viaje.

Simetría: La propiedad de un objeto cuando las características (forma, tamaño y posición relativa de sus partes) son las mismas en ambos lados de una línea divisora o en torno a un centro.

Como resultado de fortalecer los programas de estudios de las matemáticas en las escuelas de nuestro país, desde los niveles básicos hasta los más avanzados, la enseñanza que usted observa en las clases de matemáticas de su niño puede ser muy diferente a lo que usted vivió como estudiante de primaria. Por ejemplo, hoy, en los salones de clase de matemáticas efectivos, usted puede observar lo siguiente:



Los niños deben saber que las destrezas aritméticas básicas y los conceptos matemáticos son el fundamento de tales destrezas: Ellos están aprendiendo y aplicando destrezas básicas para computar problemas, y también aprenderán que las matemáticas son mucho más que sólo saber los "datos" y las operaciones numéricas. Los niños pequeños están aprendiendo aritmética—sumar, restar, multiplicar y dividir—y también están utilizando operaciones matemáticas como contar, medir, pesar, leer gráficas y tablas, e identificar patrones y formas geométricas. En todos los grados, los niños practican el uso de sus destrezas matemáticas de diversas maneras, y están utilizando el lenguaje matemático para hablar sobre lo que están haciendo. Usan operaciones matemáticas que requieren de hacer estimaciones, geometría, probabilidad, estadística y la habilidad para interpretar información matemática. Al progresar en su educación, los niños cada vez más van demostrando que comprenden por qué están utilizando cada destreza matemática en particular, pueden reconocer cuando cometen errores de procedimiento y saben cómo corregir los mismos.

Los niños participan activamente en el estudio de las matemáticas: Los niños realizan tareas que requieren de investigación, aplicación e interpretación. Están hablando y escribiendo sobre sus explicaciones del razonamiento matemático que han utilizado.

A veces los niños trabajan con otros niños: A veces trabajan en equipo para hacer nuevos descubrimientos, sacar conclusiones y dialogar sobre conceptos y operaciones matemáticas.

Los niños se esfuerzan por alcanzar normas altas y son asesorados regularmente para determinar cuál ha sido su progreso: La ley, *Que ningún niño se quede atrás* del 2001 (conocida como NCLB por sus siglas en inglés), exige que todos los niños aprendan matemáticas con maestros que han sido capacitados adecuadamente para poder enseñar efectivamente, usando currículos que contengan como fundamento, trabajos de investigación científica y por lo tanto comprobados. La ley requiere asesoramientos anuales en matemáticas para los alumnos entre el tercero a octavo grado, según las normas que define el estado en el cual residen, y los resultados se comparten con los padres, maestros, directores y otras personas interesadas. El plan de estudios basado en las normas académicas de cada estado se debe enseñar a todo salón de clases; por lo tanto, los asesoramientos o exámenes deben estar alineados con la enseñanza. Además de los asesoramientos que exige la ley NCLB, los maestros están usando varias maneras para determinar si los niños saben y comprenden conceptos matemáticos. Algunas de estas maneras son preguntas de respuesta abierta en que los estudiantes escriben sobre los pasos o el proceso de la lógica que han utilizado para resolver los problemas matemáticos; proyectos independientes; y otros exámenes escritos.

Los niños están aprendiendo a utilizar las calculadoras adecuadamente: Están usando calculadoras no como muletas sino como herramientas para hacer operaciones con números mayores. El uso de la calculadora nunca debe reemplazar un conocimiento completo de las operaciones matemáticas básicas.

Los niños están utilizando las computadoras adecuadamente: Están usando computadoras para tener acceso a programas que les presentan problemas interesantes para resolver que no estarían a su disposición sin el uso de esta tecnología.

Aquí le sugerimos algunas cosas que usted puede hacer para ayudar a su hijo a tener éxito como estudiante de matemáticas:

Visite la escuela de su niño. Reúnase con su maestro y pregúntele de qué manera el niño aborda las matemáticas. ¿Las disfruta? ¿Participa activamente? ¿Comprende las tareas y las realiza con precisión? Si el maestro indica que su niño está teniendo problemas con las matemáticas, pregunte qué cosas específicas puede hacer usted para ayudarle.



Revise la tarea de matemáticas al igual que las otras tareas: Generalmente es una buena idea revisar que el niño más pequeño termine con sus tareas. Si su niño mayor está teniendo dificultades para cumplir con su tarea, revise su trabajo también. Después de que el maestro lo revise, pida que su niño lo traiga a casa para que usted pueda leer los comentarios o apuntes que el maestro ha hecho y pueda determinar si la tarea se realizó debidamente. **Sin embargo, ¡no haga la tarea por su niño!** Limite su ayuda a solo asegurarse que su niño comprende lo que se le está pidiendo que haga y que tenga los útiles escolares que necesita para lograrlo. Demasiada participación de los padres en la tarea escolar puede resultar en que los niños dependan de ella—y reducen el valor de la tarea realizada como un medio para lograr que los niños se independicen y sean responsables.

Descubra si el maestro de su niño está altamente calificado o capacitado y si la escuela se adhiere a las normas educativas estatales para la enseñanza de las matemáticas. Pida al director de la escuela un manual escolar o guía curricular para las matemáticas. Si su escuela no tiene un manual escolar, haga las siguientes preguntas cuando se cite con el director o los maestros:



- ¿Qué métodos y materiales para la enseñanza de las matemáticas se utilizan aquí? ¿Los métodos que usan se basan en evidencias científicas sobre lo que está comprobado funciona mejor? ¿Los materiales están al día?
- ¿Cuánto tiempo se dedica a la enseñanza de las matemáticas?
- ¿Cómo asesoran el progreso estudiantil en las matemáticas? ¿Qué exámenes usan? ¿Cuáles son los resultados en esta escuela en los exámenes estatales en matemáticas?
- ¿Esta escuela se adhiere a las normas educativas para la enseñanza de las matemáticas y sus guías curriculares?
- ¿Los maestros de matemáticas están altamente capacitados en esta escuela? ¿Cumplen con los requisitos de acreditación estatal y conocimiento en su área de especialización?

Si todavía no lo ha visto, pida el informe de evaluación de la ley *Que ningún niño se quede atrás* para su escuela. Estos informes demuestran cómo se compara su escuela con otras en el distrito e indican qué tan bien están desempeñando su tarea educativa.

Investigue si su escuela tiene un sitio Web y si lo tiene, apunte la dirección electrónica. Los sitios Web de las escuelas le pueden dar acceso inmediato a todo tipo de información, incluyendo las tareas, itinerarios, planes de estudio y fechas importantes para los exámenes del distrito y del estado.

Ayude a su niño a ver que las matemáticas que está aprendiendo son parte íntegra de su vida cotidiana. Desde las estadísticas que se utilizan en el mundo deportivo hasta los precios de la ropa en rebaja o la cantidad de gasolina que se necesita para viajar de una ciudad a otra, las matemáticas son importantes para todos, todos los días. Ayude a su niño a enlazar sus matemáticas "escolares" a eventos prácticos.

Señale que muchos trabajos exigen destrezas matemáticas. Su niño puede reconocer que muchas personas deben tener destrezas matemáticas buenas para desempeñar sus carreras—los científicos, médicos, técnicos en computación, contadores y banqueros, por ejemplo. Sin embargo, puede ser que no se dé cuenta que muchos otros trabajos requieren de destrezas matemáticas. Menciónele que las matemáticas se usan en otros trabajos como el ser dueño de un negocio; ser plomero, carpintero, electricista o mecánico; ser un agente de ventas; o diseñador de modas o de edificios. Hágale saber que tener destrezas matemáticas fuertes le abrirá muchas oportunidades profesionales.

Estimule su interés en la tecnología. Ayude a su niño a aprender cómo utilizar las calculadoras—pero no permita que se fie solo de ellas para resolver problemas matemáticos. Aliéntelo a usar computadoras para profundizar lo que está aprendiendo y para encontrar juegos matemáticos y sitios Web relacionados con las matemáticas que aumenten su interés por su estudio.



Demuéstrele que a usted le gustan las matemáticas. Permitir que su niño le vea usando las matemáticas—sin temor —rendirá resultados mucho mejores en crear una actitud positiva que el solo decirle que las tiene que aprender.

Fije normas altas para el rendimiento académico en las matemáticas para su niño. Desafíe al niño a resaltar en las matemáticas y fomente su interés al realizar los tipos de actividades que se sugieren en este folleto e inventar muchas más actividades por su cuenta.



Bibliografía

Además de los que se nombran en la sección de **Recursos**, las siguientes publicaciones fueron utilizadas para preparar este folleto:

Ballen, J. and Oliver Moles, O. (1994). *Strong Families Strong Schools*. Washington, D.C.: U. S. Department of Education.

Dixon, R. C., Carnine, D. W., Lee, D-S., Wallin, J. and Chard, D. (1998). *Report to the California State Board of Education and Addendum to Principal Report: Review of High Quality Experimental Mathematics Research*. Eugene, Oregon: National Center to Improve the Tools of Educators, University of Oregon.

Geary, D. C. (1994). *Children's Mathematical Development: Research and Practical Applications*. Washington, D.C.: American Psychological Association.

Grouws, D. A. (ed.). (1992). *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning: A Project of the National Council of Teachers of Mathematics*. New York: Macmillan.

Henderson, A. T. and Berla, N. (eds.) (1994). *A New Generation of Evidence: The Family Is Critical to Student Achievement*. Washington, D.C.: Center for Law and Education.

Hoover-Dempsey, Kathleen and Sandler, Howard. (1997) Why Do Parents Become Involved in Their Children's Education? *Review of Educational Research*, 67(1).

Matyas, M. and Triana, E. M. (1995). *In Touch With Mathematics*. Washington, D.C.: American Association for the Advancement of Science.

National Commission on Mathematics and Science Teaching for the 21st Century. (2000). *Before It's Too Late*. Washington, D.C.: Government Printing Office.

National Council of Teachers of Mathematics/National Association for the Education of Young Children. (2000). *The Young Child and Mathematics*. Reston, Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.

National Research Council. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, D.C.: National Academy Press.

Rand Mathematics Study Panel. (2002). *Mathematical Proficiency for All Students: Toward a Strategic Research and Development Program in Mathematics Education*. (Available online at www.rand.org/multi/achievementforall/)

U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. (2001). *The Nation's Report Card: Mathematics 2000*. Washington, D.C.: Government Printing Office.

U.S. Department of Education. (2003). Papers Presented at the Secretary's Summit on Mathematics, February 6, 2003 in Washington, D. C. (available online at www.ed.gov/rschstat/research/progs/mathscience/index.html)





Fuentes federales de información

No Child Left Behind Parents Tool Box
(Herramientas para padres de la ley *Que ningún niño se quede atrás*)
Toll Free: 1-888-814-NCLB
www.nclb.gov/parents/index.html

The U.S. Department of Education's Mathematics and Science Initiative

(Iniciativa del Departamento de Educación de los Estados Unidos para Matemáticas y Ciencias)
Toll Free: 1-800-USA-LEARN
www.ed.gov/inits/mathscience/

Federal Resources for Educational Excellence (FREE)

www.ed.gov/free/index.htm/

Sitios Web

Además de las fuentes federales nombradas anteriormente, los siguientes sitios Web tienen fabulosos enlaces para usted y su niño. En inglés:

Educational REALMS: www.stemworks.org

Eisenhower National Clearinghouse for Mathematics and Science Education: www.enc.org

Family Education Network: www.fen.com

Figure This! Math Challenges for Families:
www.figurethis.org/index40.htm

KidSource: www.kidsource.com/kidsource/content/Learnmath8.html

Links Learning: www.linkslearning.org

The Math Forum: www.mathforum.org/parents.citizens.html

Math in Daily Life: www.learner.org/exhibits/dailymath/

National Council of Teachers of Mathematics: www.nctm.org/families/

National Institute of Standards and Technology:
www.nist.gov/public_affairs/kids/kidsmain.htm

National Science Foundation: www.nsf.gov

Newton's Window: www.suzannesutton.com/

Publicaciones para los padres

Algunos sitios desarrollados por agencias federales son nombrados anteriormente. Para obtener una lista más completa, asegúrese de visitar el sitio Web del *Federal Resources for Educational Excellence* (FREE por sus siglas en inglés) a la dirección www.ed.gov/free/index.htm/.

En inglés:

Apelman, Maja and King, Julie. (1993). *Exploring Everyday Math: Ideas for Students, Teachers, and Parents*. Portsmouth, New Hampshire: Heinemann.

Barber, Jacqueline, Parizeau, Nicole, Bergman, Lincoln and Lima, Patricia. (2002). *Spark Your Child's Success in Math and Science: Practical Advice for Parents*. Berkeley, California: Great Explorations in Math and Science.

Dadila-Coates, Grace and Thompson, Virginia. (2003). *Family Math II: Achieving Success in Mathematics*. Berkeley, California: Lawrence Hall of Science.

Hartog, Martin D. and Brosnan, Patricia. (2003). *Doing Mathematics With Your Child*. ERIC Digest.
(Available online at www.ericse.org/digests/dse94-3.html)





Kaye, Peggy. (1988). *Games for Math: Playful Ways to Help Your Child Learn Math from Kindergarten to Third Grade*. New York: Pantheon.

Kulm, Gerald. *Math Power at Home*. (1991). Washington, D.C.: American Association for the Advancement of Science.

Kulm, Gerald. *Math Power in the Community*. (1991). Washington, D.C.: American Association for the Advancement of Science.

Mayfield-Ingram, Karen, Thompson, Virginia and Williams, Ann. (1998). *Family Math: The Middle School Years Algebraic Reasoning and Number Sense*. Berkeley, California: Lawrence Hall of Science.

Milbourne, Linda A. and Haury, David L. (2003). *Helping Students With Homework in Science and Math*. ERIC Digest. (Available online at www.ericse.org/digests/dse99-03.html)

Miller, Marcia K. (1999). *Quick and Easy Learning Games: Math (Grades 1-3)*. New York: Scholastic Professional Books.

National Council of Teachers of Mathematics. (1996). *Family Math Awareness Activities*. Reston, Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.

Polonsky, Lydia, Freedman, Dorothy, Leshner, Susan and Morrison, Kate. (1995). *Math for the Very Young: A Handbook of Activities for Parents and Teachers*. New York: John Wiley & Sons.

Reys, Barbara. (1999). *Elementary School Mathematics: What Parents Should Know About Problem Solving*. Reston, Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.

Walthall, Barbara (ed.). (1995). *IDEAAAS: Sourcebook for Science, Mathematics, and Technology Education*. Washington, D.C.: American Association for the Advancement of Science.

Libros infantiles

Los siguientes son solo algunos de la gran variedad de libros sobre las matemáticas para niños que ustedes pueden disfrutar. Pida ayuda a su bibliotecario escolar o local para encontrar otros libros adecuados. Muchos de los libros que aparecen aquí también están disponibles en otros idiomas además del inglés. Su bibliotecario le puede ayudar a localizar libros en un idioma en particular.

Esta lista está dividida en dos grupos, los libros más apropiados para leer con su niño pequeño y los que serán de mayor interés para un niño mayor que ya lee independientemente. Sin embargo, usted es el mejor juez sobre cuáles libros son los más adecuados para su niño, a pesar de su edad.

Edad preescolar hasta el segundo grado

Adler, David A. *Fun With Fractions*. Holiday House.

Anno, Mitsumasa. *Anno's Math Games*. Philomel Books.

Axelrod, Amy. *Pigs at Odds: Fun With Math and Games*. Simon and Schuster.

Brown, Marc. *One Two Three: An Animal Counting Book*. Little Brown.





Burns, Marilyn. *The Greedy Triangle* (Brainy Day Books). Scholastic.

Carle, Eric. *1,2,3 to the Zoo*. Philomel Books.

Dee, Ruby. *Two Ways to Count to Ten*. Holt.

Demi. *Demi's Count the Animals 1 2 3*. Grosset and Dunlap.

Feelings, Muriel. *Moja Means One: Swahili Counting Book*. Dial.

Fox, Mem. *The Straight Line Wonder*. Mondo.

Greene, Rhonda G. *When a Line Bends, a Shape Begins*. Houghton Mifflin.

Hoban, Tana. *So Many Circles, So Many Squares*. Greenwillow.

Hopkins, Lee Bennett. *Marvelous Math: A Book of Poems*. Turtleback Books.

Hudson, Cheryl Willis. *Afro-Bets 1 2 3 Book*. Just Us Productions.

Hutchins, Pat. *The Doorbell Rang*. Greenwillow Books.

Jones, Carol. *This Old Man*. Houghton Mifflin Company.

Lionni, Leo. *Numbers to Talk About*. Pantheon Books.

Miller, Jane. *Farm Counting Book*. Aladdin Library.

Pinczes, Elinor J. *A Remainder of One*. Houghton Mifflin.

Pluckrose, Henry. *Numbers and Counting: Let's Explore*. Gareth Stevens.

Schwartz, David M. *How Much Is a Million?* Scholastic

Scieszka, Jon. *Math Curse*. Viking.

Tafari, Nancy. *Who's Counting?* Mulberry Books.

Ziefert, Harriet. *A Dozen Ducklings Lost and Found: A Counting Story*. Houghton Mifflin/Walter Lorraine Books.

Del tercer al quinto grado

Adler, David A. *Shape Up! Fun With Triangles and Other Polygons*. Holiday House.

Burns, Marilyn. *I Hate Mathematics!* (A Brown Paper School Book). Little, Brown.

Clement, Rod. *Counting on Frank*. Gareth Stevens.

Garland, Trudi H. *Fibonacci Fun: Fascinating Activities With Intriguing Numbers*. Dale Seymour Publications.

Holub, Joan. *Riddle-Iculous Math*. Albert Whitman.

Julius, Edward K. *Arithmatricks: 50 Easy Ways to Add, Subtract, Multiply and Divide Without a Calculator*. John Wiley & Sons.

Lopresti, Angeline Sparagna. *A Place for Zero: A Math Adventure*. Charlesbridge Publishing.





Murphy, Stuart J. *Sluggers' Car Wash*. HarperCollins.

Neuschwander, Cindy. *Sir Cumference and the First Round Table: A Math Adventure*. Charlesbridge Publishing.

Pappas, Theoni. *Fractals, Googols and Other Mathematical Tales*. Wide World Publishing.

Peterson, Ivars and Henderson, Nancy. *Math Trek: Adventures in the Math Zone*. John Wiley & Sons.

Schmandt-Besserat, Denise. *The History of Counting*. HarperCollins.

Swartz, David M. *G Is for Googol: A Math Alphabet Book*. Triangle Press.

Tang, Greg. *The Grapes of Math: Mind Stretching Math Riddles*. Scholastic.

Viorst, Judith. *Alexander Who Used to Be Rich Last Sunday*. Atheneum.

Wise, Bill. *Whodunit Math Puzzles*. Sterling.

Zaslavsky, Claudia. *Math Games & Activities From Around the World*. Chicago Review Press.

Programas de computación sobre las matemáticas

Varios sitios Web proveen información y reseñas que usted puede usar para seleccionar los mejores programas para su computadora que ayuden a su niño con las matemáticas. Estos son solo algunos de los sitios Web recomendados:

Children's Math Software:

www.educational-software-directory.net/children's/math.html

Learning Village: www.learningvillage.com/

SuperKids (the educational software review page): www.superkids.com

Viewz: www.viewz.com/reviews/



Reconocimientos

Esta publicación fue escrita originalmente por Patsy Kanter, con la ayuda de Linda Darby para la edición revisada publicada en 1999. Revisiones a la edición actual fueron hechas por Douglas Carnine y Fran Lehr. Las ilustraciones fueron hechas por Adjoa Burrowes y Joe Matos.

Este folleto ha sido posible gracias a la ayuda de muchas personas dentro del Departamento de Educación y múltiples organizaciones externas, incluyendo más destacadamente, a Mark Saul, de la Fundación Nacional de Ciencias y Daniel Berch del Instituto Nacional para la Salud Infantil y el Desarrollo Humano, quienes han redactado su contenido, han provisto materiales y sugerencias, y han contribuido generosamente sobre la base de sus experiencias. Adicionalmente extendemos nuestro agradecimiento especial a Todd May y Kathy Perkinson de la Oficina de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias por su ayuda en el diseño, desarrollo, la redacción, producción y distribución de este folleto.

Que ningún niño se quede atrás

El 8 de enero del 2002, el Presidente George W. Bush aprobó la ley educativa de 2001, *Que ningún niño se quede atrás* (NCLB, por sus siglas en inglés). Esta nueva ley representa su plan de reforma educativa y contiene los cambios de mayor impacto al Acta de Educación Primaria y Secundaria desde que ésta entró en vigencia en 1965. La nueva ley cambia el papel del gobierno federal en la educación al pedir que las escuelas en los Estados Unidos describan su éxito a base de los que cada estudiante logre. La Ley contiene los cuatro principios básicos de la reforma educativa del Presidente:

- ★ Mayor responsabilidad por los resultados;
- ★ Control y flexibilidad a nivel local;
- ★ Mayores opciones para los padres; y
- ★ Un énfasis en las técnicas de enseñanza efectivas y comprobadas.

En resumen, esta ley—en asociación con los padres, las comunidades, los administradores y maestros de las escuelas—busca asegurar que todo niño en los Estados Unidos reciba una educación excelente y que ningún niño se quede atrás.

Para obtener mayor información sobre la ley *Que ningún niño se quede atrás*, visite el sitio Web, marcando <http://www.nochildleftbehind.gov> o llame gratis al 1-800-USA-LEARN.



Departamento de Educación de los Estados Unidos
Oficina de Comunicaciones y Relaciones
Comunitarias

400 Maryland Avenue, SW • Washington D.C. 20202