



AYUDANDO A SUS NIÑOS A
APRENDER Y DISFRUTAR
DE LAS MATEMÁTICAS

MATEMÁTICAS

en

LA CASA

- HACIENDO LAS MATEMÁTICAS PARTE DE LA VIDA DE SU FAMILIA
- DANDO A SU HIJO UN BUEN PRINCIPIO EN MATEMÁTICAS
- DESCUBRIENDO LAS MATEMÁTICAS EN SU HOGAR
- ENTENDIENDO LOS ESTÁNDARES DEL CONTENIDO DE MATEMÁTICAS
- AYUDANDO CON LA TAREA DE MATEMÁTICAS
- PREPARANDO UNA CAJA DE MATEMÁTICAS
- VIENDO LAS MATEMÁTICAS EN LA PREPARATORIA

*Una publicación de servicio público de la
Oficina de Educación del Condado de Sonoma*

INFORMACIÓN ACERCA DE ESTA PUBLICACIÓN

Matemáticas en la Casa: Ayudando a sus Niños a Aprender y Disfrutar de las Matemáticas (Math at Home: Helping Your Children Learn and Enjoy Mathematics) fue desarrollado por la Oficina de Educación del Condado de Sonoma. El texto fue escrito por Paul Giganti, Jr. de Paul Giganti & Associates, Consultantes de Desarrollo Profesional de las Matemáticas. Suzanne Gedney sirvió como editora. Los diseños de arte por Sue Schreiner, las fotografías por Patty Bernstein. La Oficina de Educación del Condado de Sonoma distribuyó esta publicación por primera vez en septiembre de 2001, después la reeditó en marzo de 2002 en ambos idiomas, inglés y español. Socorro Nelson proporcionó la traducción al español.

ACERCA DE LA OFICINA DE EDUCACIÓN DEL CONDADO DE SONOMA

“Fomentar el éxito del estudiante es una frase clave para nuestra oficina de educación del condado,” dice el Superintendente de Escuelas del Condado de Sonoma, Tom Crawford. “Esto describe quiénes somos nosotros, qué hacemos, y por qué existimos.”

Como una de las 58 oficinas del condado de educación en California, la Oficina de Educación del Condado de Sonoma provee liderazgo, apoyo, y vigilancia fiscal a todos los distritos de las escuelas en el Condado de Sonoma. En éstos 40 distritos hay 163 escuelas y más de 73.000 estudiantes.

La Oficina de Educación del Condado de Sonoma apoya distritos locales en construir fuerte y efectivos sistemas educativos. En particular, los servicios del condado ayudan a los distritos a operar al costo-efectivo y provee asistencia de modo que todos los estudiantes reciban la mejor educación posible. Bajo la dirección del superintendente elegido del condado de escuelas, la Oficina de Educación del Condado de Sonoma:

- Provee instrucción de aula para estudiantes con necesidades especiales;
- Ayuda a escuelas en mejorar instrucción y logramiento;
- Ofrece servicios centralizados que atiende tales como gestiones, medios recursos tecnológicos presupuestarios, desarrollo de personal, y servicios legales;
- Apoya y supervisa distritos en cumplimiento con ley estatal;
- Conduce y organiza esfuerzos para traer recursos educativos aumentados al Condado de Sonoma.

La Oficina de Educación del Condado de Sonoma también inicia proyectos para envolver a padres y a la comunidad en la educación de niños. Aumentando conciencia pública de qué aprenden los estudiantes en las escuelas de hoy ha sido una prioridad particular.

MATEMÁTICAS *en* LA CASA



AYUDANDO A SUS
NIÑOS A APRENDER
Y DISFRUTAR
DE LAS MATEMÁTICAS

UN MENSAJE PARA LOS PADRES

Todos sabemos que los niños a quienes sus padres les leen tienen una ventaja tremenda en la escuela. ¿Pero sabían además que también ustedes pueden ayudar a sus hijos aprender matemáticas haciendo y apoyando las matemáticas en la casa?

Hoy día, las matemáticas son un tema más crítico al éxito en la escuela que nunca lo había sido anteriormente. Las matemáticas que necesitan aprender los niños y los exámenes que están obligados a tomar son muy exigentes. Las normas altas que el estado se ha impuesto para la educación en matemáticas refleja la importancia de las matemáticas en ambas partes, el colegio/universidad y en las carreras. Las ocupaciones modernas ahora requieren una educación firme de matemáticas—y eso es verdad para casi cualquier otro tipo de trabajo que sus hijos consideren en el futuro.

La manera en que usted promueva y anime el aprendizaje de matemáticas a sus hijos, desde la preescolar a la preparatoria, puede ser esencial a su actitud hacia las matemáticas en sus logros en ésta materia. Aún cuando usted no haya estudiado matemáticas en profundidad, usted puede ayudar a sus hijos. Algo tan simple como esperar que sus hijos sean capaces de hacer matemáticas puede hacer una gran diferencia en su aprendizaje de matemáticas.

Se ha diseñado este folleto con intenciones de darle ideas y recursos para apoyar su papel en la educación de matemáticas de su hijo. La información que está en las siguientes páginas viene de una variedad de recursos y representa la última información acerca de cómo ayudar a sus hijos a aprender las matemáticas. La meta por publicar este folleto sirve para ofrecer apoyo fuerte bien informado para la educación de matemáticas para los padres y para aumentar los logros en matemáticas de nuestros estudiantes de nuestra región.

La Oficina de Educación del Condado de Sonoma trae éste folleto a usted esperando que usted y su familia lo encuentre como un recurso informativo, valioso y útil.



AYUDANDO A SUS
NIÑOS A APRENDER
Y DISFRUTAR
DE LAS MATEMÁTICAS

HACIENDO LAS MATEMÁTICAS PARTE DE LA VIDA DE SU FAMILIA

Cada niño y adulto necesita saber y entender las matemáticas. Es parte de nuestra vida diaria. Todos “hacemos matemáticas.” Contamos dinero, medimos cosas, separamos del más grande al más pequeño, sabemos cuántas millas para llegar al pueblo y cuánto tiempo toma para llegar ahí. En el trabajo, tal vez usamos spreadsheets, una calculadora, caja registradora, o una herramienta para medir con precisión. La lista es enorme.

Se les enseña a los niños matemáticas en las escuelas, pero las investigaciones muestran que las familias son una parte esencial del proceso de aprendizaje. En otras palabras, haciendo matemáticas con sus hijos y apoyando el aprendizaje de matemáticas en la casa, usted puede hacer una gran diferencia.

Existen muchas maneras para hacer las matemáticas parte de sus vidas. Al tanto que usted establece sus propias tradiciones para apoyar el aprendizaje de matemáticas en su casa, considere la siguiente lista de ideas.

SIEMPRE HABLE DE LAS MATEMÁTICAS DE UNA MANERA POSITIVA

Sin importar lo que usted sepa de matemáticas, diga a sus hijos que aprender matemáticas es muy importante. Comunicando una actitud positiva de poder hacer con las matemáticas es la manera más importante para asegurarse que sus hijos salgan adelante con las matemáticas. Siempre sea positivo cuando hable acerca de las matemáticas—nunca les diga que las matemáticas son muy difíciles o que usted las odiaba cuando estaba en la escuela. Dígales que las matemáticas son algo crítico haciéndoles ver cómo la gente las usa todos los días de sus vidas. Anímelos a siempre hacer el mejor trabajo en esta materia.

SEPA LO QUE SUS HIJOS ESTUDIAN EN MATEMÁTICAS

Asegúrese que usted sepa lo que aprenden en matemáticas cada año y sepa además las normas que necesitan cumplir. Pregúnteles acerca de lo que estudian en matemáticas en la clase, regularmente hable con ellos acerca de la tarea de matemáticas, y ayúdeles con los proyectos de la escuela, cuando sea apropiado. Si sus hijos tienen dificultades con su aprendizaje de matemáticas, trabaje con ellos para ayudarlos a salir adelante. (algunas estrategias para ayudarlos en matemáticas las puede ver en la página 12.) Hable inmediatamente con el maestro de su hijo si usted necesita información o ayuda adicional.

□ **TENGA EXPECTATIVAS ALTAS PARA SUS HIJOS**

Las investigaciones muestran que cuando usted cree que sus hijos pueden aprender conceptos retantes, ellos sobresaldrán cuando se presente la ocasión—por eso, ¡espere mucho de ellos! Tenga confianza de que sus hijos pueden aprender matemáticas y después activamente apóyelos. Busque para ellos programas y actividades enfocados a las matemáticas. Cuando crezcan, anímelos a estudiar álgebra y tomen cursos avanzados de matemáticas en la preparatoria como sea posible.

□ **ANIME A SUS HIJOS A USAR LA TECNOLOGÍA EN MATEMÁTICAS**

Ayude a sus hijos a usar la calculadora, computadora, y la Internet para hacer matemáticas en la casa. Las matemáticas y la tecnología son gran asociados. Los trabajos grandes y calculaciones complejas, gráficas, mesas, y spreadsheets muestran el poder del uso de la tecnología y matemáticas juntos. Haciendo trabajos que incluya las matemáticas y tecnología ayuda a preparar a los niños para su futuro.

□ **HAGA QUE LAS MATEMÁTICAS Y CADA DÍA PARTE DE SU FAMILIA**

Encuentre las matemáticas en su casa. (La información en la página 6 ofrece algunas ideas en cómo encontrar las matemáticas en la casa.) Pasen tiempo con sus hijos jugando juegos de mesa, rompecabezas, y actividades de matemáticas. Incluya a sus hijos en actividades como ir de compras, cocinar, y arreglando proyectos en la casa para mostrarles que las matemáticas son prácticas y necesarias. Anime a sus hijos a resolver problemas de matemáticas. Pida a sus hijos que hablen en voz alta acerca de lo que piensan cuando resuelvan problemas de matemáticas. Encuentre oportunidades para explorar las matemáticas juntos.



Sandy Ngaophasy

□ **PONGAN ATENCIÓN A LAS MATEMÁTICAS EN EL MUNDO**

Usted puede ayudar a sus hijos a ver la utilidad de las matemáticas apuntando a ellas cuando las vea—no solamente en su casa, sino en *todas partes*. Diga a sus hijos acerca de las matemáticas que hace usted en su trabajo y por qué es importante. Cuando estén fuera de casa, vea y diga de las maneras del por qué las matemáticas son importantes: ¿Qué figura tiene ese árbol? ¿Cuántas millas nos queda para llegar allí? ¿Cómo son importantes las matemáticas en los deportes, música, haciendo carros, o el diseño de la rueda de la fortuna? Si ustedes comienzan a buscar matemáticas en el mundo, ustedes encontrarán más y más—y al mismo tiempo, sus hijos.



AYUDANDO A SUS
NIÑOS A APRENDER
Y DISFRUTAR
DE LAS MATEMÁTICAS

DANDO A SU HIJO UN BUEN PRINCIPIO EN MATEMÁTICAS



Steven Allen

Los niños comienzan a aprender las matemáticas antes de que tomen su primer paso en un salón de kinder. Cuando los niños levantan tres dedos y piden “así quiero de galletas”. Ellos ya están haciendo matemáticas y están listos para aprender más.

Como padre, tal vez piensen que no necesitamos preocuparnos de ayudar a nuestros hijos a hacer matemáticas hasta que entren a la escuela primaria, pero las semillas de varios conceptos matemáticos se plantan cuando los niños están muy pequeños. En hecho, las experiencias tempranas puede determinar cómo puede su hijo ver las matemáticas por el resto de su vida. ¡Nunca es muy temprano para comenzar a aprender matemáticas—y les encanta!

Los niños entre las edades de dos y cuatro generalmente experimentan las matemáticas simplemente contando. El contar es un concepto básico y muy importante que ayuda a los niños a traer orden al mundo alrededor de ellos. El contar a edad temprana y “cuántas” experiencias introduce a los niños a los conceptos matemáticos que se convierten a más complejos en la escuela elementaria. Por ejemplo, contando tres *dimes* es una manera de comprender que son 30 centavos.

Mientras más oportunidades tengan los niños para contar, ellos comprenden mejor el sentido y uso de los números—y más confianza ellos tendrán con las matemáticas más tarde. Leyendo libros de contar a los niños, cantar canciones contando y jugando juegos contando, ustedes se están divirtiendo con los números y dándoles la fundación para salir adelante en matemáticas.

ESTAS SON ALGUNAS IDEAS PARA LOS PADRES DE NIÑOS PEQUEÑOS QUE CUENTAN:

- Cuenten frecuentemente. Encuentren cosas para contar todos los días, en todas partes, y de diferentes maneras. Comience despacio con pocas cosas. Al tanto que la habilidad de su hijo crece, encuentre colecciones de cantidades mayores para contar.
- Cuenten objetos verdaderos: galletas, monedas, juguetes, etc. Los niños descubren que contar es más que la repetición de una canción cuando

EL JUEGO DE CONTAR: UNA ACTIVIDAD DE MATEMÁTICAS DIVERTIDA A CUALQUIER HORA

ellos cuentan cosas reales. Anime a su niño a que diga el número al mismo tiempo que toca cada objeto. Arregle los objetos de diferentes maneras para contar—por ejemplo, en montones, en líneas, y círculos.

- Refuerce cuando cuente su hijo. Cuando su hijo termine de contar, usted puede decir, “Uno, dos, tres galletas. Tú contaste tres galletas.” Para corregir un error, gentilmente cuente nuevamente con su hijo, subiendo un dedo y tocando cada galleta al mismo tiempo que dice el número.
- En ocasiones los niños olvidan cuáles galletas han contado. Si eso sucede, haga que su hijo mueva cada galleta al montón que ya se ha contado. Si su hijo se frustra o continúa haciendo el mismo error, sea paciente. Por el momento, simplemente puede parar de contar y tratar de hacerlo otro día.
- No se preocupe si su hijo usa sus dedos para contar. ¡Los dedos son las herramientas mejores de matemáticas que tienen los niños! Los dedos siempre están listos para usarse. Usted además puede animar a su hijo a usar otros objetos para llevar el contado: un frijol por cada letra en su nombre o un palito de paleta por cada puerta en su casa.
- Una vez que su hijo sepa muy bien contando los números básicos, comiencen a practicar a contar por dos, cinco, diez. Esto dará a su hijo un comienzo fantástico en matemáticas en la escuela.

El juego de contar es tan simple que los niños pequeños lo pueden jugar, y al mismo tiempo es intrigante en matemáticas para los niños mayores también. Es un juego “perfecto a cualquier hora.” Cualquier persona que pueda contar al 20 lo puede jugar. Aquí está:

1. Dos personas toman su turno contando en voz alta. La primera persona comienza con el UNO y el juego termina cuando se llega al número VEINTE.
2. Cada jugador cuenta en voz alta diciendo, uno, dos, o tres números en orden del número en donde paró el otro jugador.
3. Quien diga el número VEINTE, solo o en un grupo de números, es el ganador.

Por ejemplo:

<i>Primer Jugador</i>	<i>Segundo Jugador</i>
1, 2, 3	4
5, 6	7, 8
9, 10, 11	12
13, 14	15, 16
17	18, 19, 20!

A primera vista, el juego parece ser una manera simple para los contadores pequeños para practicar—pero es más difícil de lo que parece. Si juega este juego con un niño más grande, ambos verán patrones de números y descubrirán que hay una estrategia para ganar. (Sugerencia: tiene que ver con los múltiplos de 4.)

Tu puedes jugar cuatro o cinco juegos del Juego Contando rápidamente—por eso, jueguen seguido para dar a su hijo la oportunidad de encontrar la estrategia para ganar. Después, trate de modificar las reglas del juego teniendo un número diferente que sea el ganador, como VEINTE Y UNO, y verán que pasa.



AYUDANDO A SUS
NIÑOS A APRENDER
Y DISFRUTAR
DE LAS MATEMÁTICAS

DESCUBRIENDO LAS MATEMÁTICAS EN SU HOGAR

Las matemáticas están en todas partes. Están en el mundo alrededor de nosotros, están en la naturaleza, y están en su hogar, adentro y afuera. Buscando las matemáticas todos los días de la vida, usted puede ayudar a los niños a aprender los conceptos básicos y comprender por qué las matemáticas son tan importantes.

Si su hijo está en kinder o en uno de los grados primarios básicos, usted puede reforzar las matemáticas que enseñan en la escuela practicando en la casa. Las matemáticas en la casa no deben de pasar estando sentados a un escritorio. Durante el juego, en una caminata, mientras está preparando la comida, o cuando su hijo busque algo que hacer—estas son oportunidades fabulosas para sugerir actividades de matemáticas. Estas son algunas ideas que le ayudará a su hijo a descubrir—y usar—las matemáticas alrededor de él.

EN EL ÁREA DE JUEGO, SU HIJO PUEDE:

- Contar los bloques al mismo tiempo que hace una torre.
- Separar los juguetes por tamaño, tipo, o color.
- Poner las muñecas, carros, o bloques en orden del más grande al más pequeño.
- Jueguen “¿Qué estoy pensando?” describiendo el tamaño y figura del juguete.
- Jueguen a pretender tener una “tienda” con juguetes y objetos favoritos.

EN LA COCINA, SU HIJO PUEDE:

- Buscar objetos familiares de dos dimensiones—círculos, cuadrados, triángulos, etc.—como un plato redondo o una servilleta cuadrada.
- Poner las latas de comida en orden por tamaño o tipo.
- Separar los utensilios de la lavadora al cajón—cucharas, tenedores, cuchillos.
- Contar platos, utensilios, tazas, y hasta aceitunas.
- Dividir el plato de galletas igual para que cada miembro de la familia reciba la misma cantidad.
- Encontrar cuántos vasos de leche hay en un cartón de leche entero.
- Ayudarle a doblar una receta, o preparar la mitad de ella.

EN LA CASA, SU HIJO PUEDE:

- Contar los días en un calendario hasta que llegue el evento especial.
- Encontrar la distancia y anchura de un cuarto caminando.
- Hagan un diagrama de cómo arreglar nuevamente los muebles en un cuarto.
- Hagan un “mapa” de toda la casa.
- Hagan un horario para ver la TV y llevar control de la cantidad de tiempo que la ven.

AFUERA DE LA CASA, SU HIJO PUEDE:

- Arreglar y operar una mesita de limonada.
- Plantar un jardín con líneas y columnas de semillas.
- Contar los pétalos de diferentes flores.
- Medir un girasol o planta de frijoles, llevando un control de cómo crece.
- Contar cuántas veces seguidas puede brincar la riata o aventar pelotas seguidas al cesto de basketbol.
- Llevar una lista diaria de la temperatura de cada día.
- Encontrar los triángulos, cuadrados, círculos, y rectángulos en su vecindario.



Rebecka Craig

CONECTANDO LAS MATEMÁTICAS Y LA LECTURA

Cuando los libros para niños contienen temas de matemáticas, la lectura es una oportunidad para disfrutar una buena historia y de pensar acerca de las matemáticas. ¡Tome la oportunidad para explorar los conceptos de matemáticas mientras leen juntos en su casa! Estos libros que enlistamos abajo combinan la lectura y las matemáticas. Los libros son apropiados para lectores desde el kinder al cuarto grado.

Libros escritos en español

101 Dálmatas: libro para contar, por Fran Manushkin
Alexander, que era rico el domingo pasado, por Judith Viorst
La caja de los botones, por Margarett S. Reid
La caseta mágica, por Norton Juster
¡A comer fracciones!, por Bruce MacMillan
¿Cuánto es un millón?, por David Schwartz
¿Cuántos son?, por Maribel Suárez
Cuenta con gato galano, por Donald Charles
De uno a cien, por Teri Sloat
Dime cuánto pesa, por Shirley Willis
¿Hay algo más pequeño que una musaraña?, por Robert E. Wells
Lllaman a la puerta, por Pat Hutchins
El mejor de los perros, por David Lloyd
Mi primer libro de formas, por Lydia Sharman
Mi primer libro de matemáticas, por David y Wendy Clemson
Mis primeros números, por Angela Wilkes
La oruga muy hambrienta, por Eric Carle
Sapo y Sepo son amigos, por Arnold Lobel
Se venden gorras, por Esphyr Slobodkina

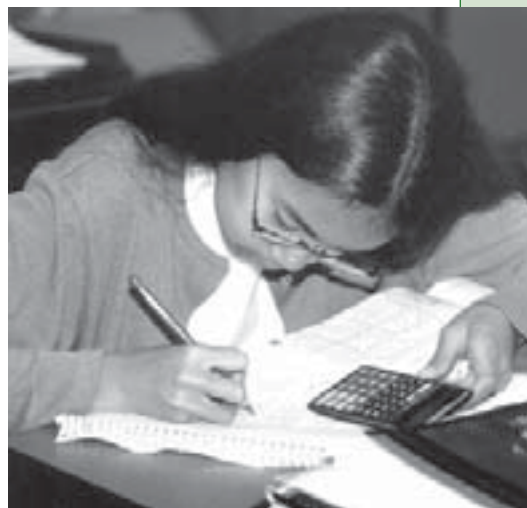
Libros escritos en inglés

17 Kings and 42 Elephants, by Margaret Mahy
Anno's Math Games, by Mitsumasa Anno
Bunches and Bunches of Bunnies, by Louise Mathews
A Cloak for the Dreamer, by Aileen Friedmann
Counting on Frank, by Rod Clement
Each Orange Had Eight Slices, by Paul Giganti
A Grain of Rice, by Helena Clare Pittman
Grandfather Tang's Story, by Ann Tompert
The Greedy Triangle, by Marilyn Burns
How Many Feet in the Bed?, by Diane Hamm
I Can Count the Petals of a Flower, by John and Stacey Wahl
The King's Chessboard, by David Birch
Math Curse, by Jon Scieszka and Lane Smith
One Hundred Hungry Ants, by Elinor J. Pinczes
Only One, by Marc Harshman
Rooster's Off to See the World, by Eric Carle
Round Trip, by Ann Jonas
The Tangram Magician, by Lisa Campbell Ernst and Lee Ernst
Ten Black Dots, by Donald Crews

UNIENDO LA TECNOLOGÍA A LAS MATEMÁTICAS

¡La tecnología y las matemáticas pueden ser fantásticos asociados! Cuando se usen apropiadamente, la tecnología puede extender y desarrollar el aprendizaje de matemáticas de su hijo. Estas son algunas ideas de cómo la tecnología puede ayudar al aprendizaje de matemáticas de su hijo.

- Los adultos usan las calculadoras, sumadoras, y computadoras rutinamente como herramientas de matemáticas. Su hijo, tarde o temprano querrá usar estas herramientas. Pero hay un tiempo correcto y lugar para la tecnología. Los niños deben de aprender cómo decidir cuando la tecnología es la herramienta correcta para un problema de matemáticas que les hayan dado—y cuándo deben de usar papel y lápiz. Ellos no deben de usar la tecnología para hacer matemáticas básicas. Por ejemplo, si su hijo necesita usar la calculadora para multiplicar 80×4 , entonces él o ella necesita trabajar más con las matemáticas básicas.
- Cuando usen calculadoras u otro tipo de tecnología, determine si la respuesta tiene sentido o no, eso es de suma importancia. Aprender las matemáticas básicas, sabiendo cómo estimar, practicar procedimientos de matemáticas, y entender las matemáticas detrás de las situaciones reales de la vida, le ayudará a su hijo a hacer eso.
- En ocasiones la tecnología puede ayudar a los niños a enfocarse en los procedimientos resolviendo problemas o ver un patrón sin tener que enfadarse con las calculaciones. Por supuesto, esto no significa que la tecnología debe de usarse para cada trabajo de matemáticas—o que los niños no necesitan aprender a hacer calculaciones “de mano.”
- Usando la tecnología para resolver los problemas es solamente efectivo si su hijo comprende los procesos de lo que los niños necesitan aprender. En otras palabras, una calculadora no ayuda a los niños a encontrar la solución a un “problema de palabras” si ellos no saben si el problema requiere una multiplicación o división.
- Las calculadoras y otro tipo de tecnología puede ayudar a los niños quienes desean verificar el trabajo que hicieron con papel y lápiz. Revisar su trabajo y encontrar en donde ocurrieron los errores, haciendo de nuevo las calculaciones como sea apropiado, es una estrategia fantástica para aprender.
- Usando programas como spreadsheets, puede enseñar a los niños cómo organizar información estadística—una habilidad que pueden usar por el resto de sus vidas. La manera en que la tecnología puede cambiar los números a gráficas visuales muy seguido ayuda a los niños a ver y comprender los conceptos matemáticos.
- Para los niños quienes experimenten dificultad para aprender las matemáticas básicas, algunos programas de computadora puede ofrecer práctica y ayuda extra. Estos programas pueden ser divertidos y animan a los niños a disfrutar lo que ellos necesitan aprender —y son infinitamente pacientes!
- Las herramientas de la tecnología avanzada puede ofrecer a los niños mayores oportunidades para ver las representaciones visuales de ideas matemáticas complejas. Por ejemplo, el programa llamado Geometer's Sketchpad ayuda a explorar los conceptos de geometría. Los estudiantes de la preparatoria tal vez usen calculadoras gráficas para identificar patrones en ciencias y matemáticas, y después hacen modelos y predicciones basados en esos patrones.
- Las websites de la Internet pueden ofrecer a los estudiantes de todas las edades ayuda con su tarea o retarlos con juegos o rompecabezas interactivos de matemáticas. Los recursos enlistados de la Internet en la página 19 son un buen lugar para ver las websites de matemáticas educativas.



Amanda Gonzalez

MATEMÁTICAS *en* LA CASA



AYUDANDO A SUS
NIÑOS A APRENDER
Y DISFRUTAR
DE LAS MATEMÁTICAS

ENTENDIENDO LOS ESTÁNDARES DEL CONTENIDO DE MATEMÁTICAS

Los estándares (standards) de matemáticas en California especifican los conceptos de matemáticas que se espera que su hijo aprenda en cada grado. Al tanto que su hijo sigue sus estudios en la escuela, usted tal vez encuentre provechoso saber un poquito más de los estándares—o, si usted está interesado, explorar con profundidad estos estándares.

Todas las escuelas públicas “enseñan hacia los estándares” para que los estudiantes reciban una fundación firme en matemáticas. Los libros de texto, exámenes del estado, y requisitos de graduación de la preparatoria se determinan ahora por estos estándares. *Son así* de importantes.

A causa de los estándares del estado, el estudio de matemáticas es ahora más uniforme de escuela a escuela. Los estudiantes en el mismo grado están aprendiendo matemáticas similares sin importar a qué escuela pública asisten. Para los padres, estos estándares ofrecen a los padres una oportunidad de saber exactamente lo que su hijo debe de estar estudiando cada año y que necesitan aprender para pasar de año.

Los estándares de matemáticas de California se encuentran fácilmente. Usted encontrará copias de los estándares en las escuelas, en la oficina de educación del condado, o en la Internet (www.cde.ca.gov/board). Los estándares de nivel de grado con ejemplos de problemas de matemáticas relacionados a los estándares están incluidos en el folleto llamado *Mathematics Framework for California Public Schools*. Este documento está disponible del Departamento de Educación de California o en online en www.cde.ca.gov/cfir/.

Ya que los estándares son demasiado largas para incluirlas en este folleto—hay cientos de estándares, agrupadas por nivel—sabiendo un poquito de ellas le ayudará a entender su importancia en la educación de su hijo. Los estándares están basadas en la creencia de que cada estudiante debe:

1. Desarrollar fluidez en las habilidades de computación básica;
2. Desarrollar un entendimiento en los conceptos e ideas matemáticas;



Fotografía por Ross Hause

*Olivia Kennett,
Mitchell Monroy,
Maurice Marchbanks,
Terence Brown*

3. Llegar a ser una persona que pueda resolver problemas matemáticos;
4. Aprender a comunicarse usando lenguaje matemático, símbolos, y gráficas;
5. Razonar matemáticamente acumulando y analizando la información;
6. Conectar ideas matemáticas e ideas en otras materias.

Los estándares requieren que todos los estudiantes estudien cinco tópicos de matemáticas—en ocasiones llamados carriles “strands”—al tanto que avanzan del kinder al séptimo grado. Cada área del tópico, descrito abajo, está rico con oportunidades de aprendizaje. Los estudiantes investigan con profundidad los carriles al tanto que avanzan de grado a grado.

- **SENTIDO DE LOS NÚMEROS:** El sentido de los números significa aprender a computar—sumar, restar, multiplicar, y dividir—y a entender los conceptos que hay detrás de esas habilidades.

- **GEOMETRÍA Y MEDIDA:** Conceptos en dos y tres dimensiones geométricas y medida ayuda a los estudiantes a visualizar y explicar el mundo alrededor de ellos.

- **ALGEBRA Y FUNCIONES:** Por medio del álgebra, los estudiantes aprenden a traducir experiencias concretas a ecuaciones abstractas y fórmulas.

- **ESTADÍSTICAS Y PROBABILIDAD:** Estadísticas y probabilidad son las matemáticas de predicción, lo cual permite a los estudiantes usar las matemáticas para planear adelante.

- **RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:** Usando razonamiento matemático, los estudiantes unen una variedad de habilidades, estrategias, y conocimientos para resolver problemas nuevos en matemáticas y otras materias.

LOS ESTÁNDARES: MÁS QUE ARITMÉTICA

Investigaciones recientes nacionales e internacionales han mostrado que los estudiantes necesitan aprender aritmética además de papel y lápiz para salir adelante en este mundo rico de la tecnología. Aprendiendo el uso de los procedimientos de paso a paso para resolver una variedad de problemas es una parte importante de la instrucción de matemáticas de hoy en día. Además es muy importante que los estudiantes se comuniquen con otros acerca de los números.

Estas ideas claves han cambiado la manera de cómo se ven las matemáticas en la escuela—por eso, si usted no reconoce las matemáticas que aprende su hijo, no se sorprenda.

Las habilidades de aritmética, aún cuando sigue siendo algo crítico, no son suficientes para los estudiantes quienes se graduarán en un mercado del mundo avanzado en las ciencias y tecnología y las expectativas del lugar de trabajo. Por eso, además de aprender aritmética en las clases de matemáticas, se le pedirá a su hijo:

- Resolver problemas de la vida real;
- Explicar a otros lo que piensa;
- Identificar y analizar la dirección de la información;
- Crear gráficas y otras representaciones de información;
- Usar la tecnología moderna para resolver problemas matemáticos.

En lugar de llevar tarea con hojas, su hijo tal vez tendrá tarea que se relacione con la vida real—investigando salarios, haciendo una gráfica de la expectativa de la vida, o crear un presupuesto de una persona ficcional. Este tipo de aprendizaje va fuertemente unido a las seis ideas claves que enmarcan los estándares de matemáticas del estado. Edifica y desarrolla el aprendizaje del estudiante en los cinco carriles que se delinean en los estándares.



AYUDANDO A SUS
NIÑOS A APRENDER
Y DISFRUTAR
DE LAS MATEMÁTICAS

AYUDANDO CON LA TAREA DE MATEMÁTICAS

Muchos padres se preocupan acerca de la ayuda a sus hijos con la tarea de matemáticas, especialmente cuando sus hijos están más grandes y las matemáticas son más complejas. Si ese es el caso, esto es algo que le alegrará: usted no necesita ser un experto en matemáticas para ayudarlos con su tarea de matemáticas.

Dándoles una mesa bien alumbrada y una silla confortable son cosas importantes para comenzar. Recuerde, el mejor lugar para hacer la tarea no tiene que ser necesariamente la recámara de su hijo. Si su hijo estudia en la mesa de la cocina o comedor, usted puede ayudarlo sin tener que sentarse con él todo el tiempo. Usted puede ayudarlo cuando necesite ayuda y al mismo tiempo seguir haciendo sus quehaceres. Al mismo tiempo, usted tendrá la oportunidad de llevar control del tiempo enfocado dándole a su hijo apoyo, ánimo, y recordatorios gentiles.

Una buena estrategia es pasar periódicamente cerca de donde trabaja su hijo y “chechar.” Una mirada rápida muy seguido le puede decir si es tiempo de parar y dar ayuda extra. Cuando esté claro que se necesita su ayuda, siéntese y de a su hijo su total atención. Aún cuando en ocasiones sea difícil, mantenga un temperamento clamado y ser paciente en verdad ayuda a su hijo cuando él está sufriendo con las matemáticas.

Muchos padres se preocupan porque no saben las matemáticas que está estudiando su hijo. En este caso, la forma de dar ayuda es muy fácil: haga preguntas y practique el escuchar con cuidado. Preguntas simples puede ayudar a su hijo a que las matemáticas tengan sentido, les ayuda a ganar confianza, y anima el pensamiento matemático y la comunicación. Cuando haya la oportunidad de hablar acerca de las matemáticas, los niños son capaces de recordar lo que aprendieron en la clase y ver la solución por sí mismos. Una buena pregunta puede abrir el pensamiento de su hijo acerca del problema que tiene a la mano.

Estas son algunas preguntas que pueden hacer los padres. Recuerden que escuchar las respuestas de su hijo—y dando respuestas clamadas—es tan importante como las preguntas que usted haga.

CUANDO SU HIJO NO ESTÉ SEGURO DE CÓMO COMENZAR UN PROBLEMA, PREGUNTE:

- ¿Puedes decirme lo que sabes? ¿Qué matemáticas necesitas, sumar o restar, o ...?
- ¿Qué es lo que necesitas encontrar? ¿Puedes estimar la respuesta?
- ¿Cómo podrías comenzar? ¿Qué puedes hacer primero?
- ¿Puedes hacer un dibujo para poder comenzar?

MIENTRAS SU HIJO ESTÁ TRABAJANDO CON UN PROBLEMA, PREGUNTE:

- ¿Puedes organizar tu información? ¿Te ayudaría una lista o gráfica?
- ¿Qué pasaría si ...? Muéstrame lo que hiciste que no funcionó.
- ¿Puedes explicar la estrategia que usas para resolver esto? ¿Por qué tu ...?
- ¿Qué puedes hacer enseguida? ¿Puedes ver algunos patrones?

CUANDO SU HIJO ENCUENTRA UNA RESPUESTA, PREGUNTE:

- ¿Tiene sentido esa respuesta? ¿Por qué piensas eso?
- ¿Cómo conseguiste esa respuesta? ¿Crees que está correcta?
- Convénseme que tu solución tiene sentido. Explícamela de una manera diferente.

Cuando las preguntas por sí no responden lo necesario, otra estrategia para ayudar a su hijo es de identificar a un amigo o pariente que sepa más matemáticas que usted. Pregúntele a esa persona si estaría bien si su hijo le llamara ocasionalmente para hacerle preguntas.

El Internet también es un gran recurso. Aquí están tres direcciones que ofrecen ayuda con la tarea de matemáticas. Exploren estos lugares con su hijo y vea si les puede ofrecer el apoyo necesario.

- BigChalk.com, www.bigchalk.com
- The Math Forum's Ask Dr. Math, www.mathforum.com/dr.math
- Tutor.com, www.tutor.com

ESTRATEGIAS PARA RESOLVER PROBLEMAS

1. Haz una suposición y después verifica
2. Busca un patrón
3. Haz un diagrama o modelo
4. Actúalo
5. Trabaja de atrás hacia adelante
6. Simplifica el problema
7. Elimina las posibilidades
8. Haz una lista sistemática
9. Pide consejo o investiga
10. Piensa y piensa



Jane y Steven Mathew

MATEMÁTICAS *en* LA CASA



AYUDANDO A SUS
NIÑOS A APRENDER
Y DISFRUTAR
DE LAS MATEMÁTICAS

PREPARANDO UNA CAJA DE MATEMÁTICAS



Fotografía por Ross Hause

Maria Rivas

Cuando los estudiantes de secundaria y preparatoria están trabajando con las matemáticas, ellos en ocasiones necesitan ayuda con la organización. Las matemáticas requieren herramientas básicas, y puede ser frustrante cuando los niños están haciendo matemáticas y las cosas necesarias no las tienen.

Usted puede animar y apoyar el aprendizaje de las matemáticas en su hogar haciendo una “caja de herramientas” con su hijo. Una caja de herramientas es una colección de cada herramienta que su hijo necesitará para hacer la tarea de matemáticas—todo bien contenido en una caja.

Para hacer una caja de herramientas, usted debe encontrar o comprar la siguiente lista de artículos. Todas estas cosas las puede comprar baratas en una tienda o farmacia.

- **Una caja de cartón o de plástico que cierre.** Una caja de tamaño de la mitad de una caja de zapatos guardará todo lo necesario.
- **Un par de lápices con punta—** parece que uno solo nunca es suficiente.
- **Sacapuntas pequeño.** Es increíble cuánto tiempo toma encontrar uno cuando no hay uno en la caja.
- **Un borrador rosa grande.** En las matemáticas, los errores son parte del aprendizaje y el borrador pequeño del lápiz no dura lo suficiente.
- **Libreta pequeña o papeles para escribir.** Esto es importante tener para poder hacer cálculos con el lápiz que no necesitan ser anotados en la tarea.
- **Regla de plástico o madera.** Asegúrese de comprar una regla que tenga *ambos* centímetros y pulgadas.
- **Tijeras.** Las tijeras con agarraderas de plástico y navaja de metal son mejores.

- **Barra de pegadura.** Usted se sorprenderá cuántas veces usa su hijo esto para los proyectos de matemáticas.
- **Compás para hacer círculos.** Compre el que sostiene un lápiz. Esta herramienta la usan los niños en los grados 4º. al 8º.
- **Transportador de plástico o metal.** Para medir los ángulos. Esta herramienta la usan también los niños en los grados 4º. al 8º.
- **Cerca de 20 “cositas para contar” para resolver problemas.** Esto puede ser botones, centavos, frijoles, o cualquier otro objeto pequeño.
- **Calculadora solar** (no se necesitan pilas) que sume, reste, multiplique y divida. Esto ayuda para verificar el trabajo y para hacer cálculos más complejas. Su hijo probablemente usará una calculadora en el cuarto grado.

La caja de herramientas valdrá más si su hijo ayuda a encontrar los materiales haciendo un “viaje de matemáticas.” Una vez que lleguen a la casa, su hijo puede hacer que la caja sea suya decorándola con calcomanías o pegando recortados.

Otra idea buenísima es el sugerir que su hijo ocasionalmente use la caja de herramientas *solo para divertirse* dibujando un dibujo de matemáticas o escriba una historia de matemáticas—aún cuando no tengan que hacer trabajo de tarea de matemáticas.

ESCOGER LA MEJOR HERRAMIENTA PARA LAS MATEMÁTICAS

Parte de “ser bueno” en matemáticas es saber escoger la herramienta correcta para el trabajo. ¿Cuál sería la mejor herramienta para esas matemáticas (estimación, matemáticas mentales, calculadora, o lápiz y papel) para resolver cada uno de estos problemas matemáticos?

1. $3256.98 \div 78$

<input type="checkbox"/> Estimación	<input type="checkbox"/> Matemáticas mentales
<input type="checkbox"/> Calculadora	<input type="checkbox"/> Lápiz y papel
2. 500×30

<input type="checkbox"/> Estimación	<input type="checkbox"/> Matemáticas mentales
<input type="checkbox"/> Calculadora	<input type="checkbox"/> Lápiz y papel
3. ¿Cuál es más cercano a 1,000?
 $398 + 607$ o $292 + 655$

<input type="checkbox"/> Estimación	<input type="checkbox"/> Matemáticas mentales
<input type="checkbox"/> Calculadora	<input type="checkbox"/> Lápiz y papel
4. 312×7

<input type="checkbox"/> Estimación	<input type="checkbox"/> Matemáticas mentales
<input type="checkbox"/> Calculadora	<input type="checkbox"/> Lápiz y papel

Respuestas:

1. Una calculadora muy seguido es la mejor herramienta para resolver un problema complejo como este, sin embargo, los estudiantes en los grados altos deben de saber como resolver el problema con lápiz y papel.
2. Cada vez que un problema se pueda hacer fácilmente en la cabeza, no hay necesidad para usar una calculadora o lápiz y papel. En este problema, los conocimientos básicos de multiplicación es todo lo que se necesita, por eso, las matemáticas mentales son una buena herramienta.
3. Ya que no se necesita una calculación exacta de estos problemas de sumas, este problema se puede hacer por medio de la estimación. “Redondeando” los números, es fácil decir que $398 + 607$ es más cercano a 1,000.
4. Para la mayoría de las personas, el lápiz y papel son probablemente las mejores herramientas para hacer este problema. La multiplicación no es muy difícil que se necesite una calculadora para conseguir la respuesta correcta. Las matemáticas mentales probablemente no serían buenas porque la mayoría de las personas no pueden guardar tantos números en la cabeza. Finalmente, ya que se necesita una respuesta exacta, la estimación no sería apropiada.



AYUDANDO A SUS
NIÑOS A APRENDER
Y DISFRUTAR
DE LAS MATEMÁTICAS

VIENDO LAS MATEMÁTICAS EN LA PREPARATORIA

Comenzando con la clase que se graduará en el año 2004, cada estudiante en la preparatoria debe de pasar el “Examen de Salida” (Exit Exam) para poderse graduar. La sección de matemáticas del Examen de Salida de la Preparatoria es exigente—y todos los estudiantes necesitarán entender y ser capaces de hacer las matemáticas que cubre este examen. El examen incluye estadísticas, análisis de información y probabilidad, sentido de los números, medida y geometría, razonamiento matemático, y álgebra.

Usted puede ayudar a que los estudiantes de la preparatoria salgan adelante en matemáticas sabiendo lo que se les requiere aprender y enfatizando la importancia de trabajar duro. Asegúrese que sus hijos sepan que usted tiene confianza en su habilidad de triunfar en las clases de matemáticas de la preparatoria. Continúe hablando de manera positiva acerca de las matemáticas y apoyando activamente su aprendizaje.

Si su hijo experimenta dificultades en un curso de matemáticas de la preparatoria, hable con el maestro, consejero de la escuela, o director. Ellos pueden recomendar estrategias u ofrecer recursos que puede ayudar a su hijo. Usted además puede explorar las opciones de tutoría, programas escolares después de la escuela, escuela de verano, imprima los recursos diseñados

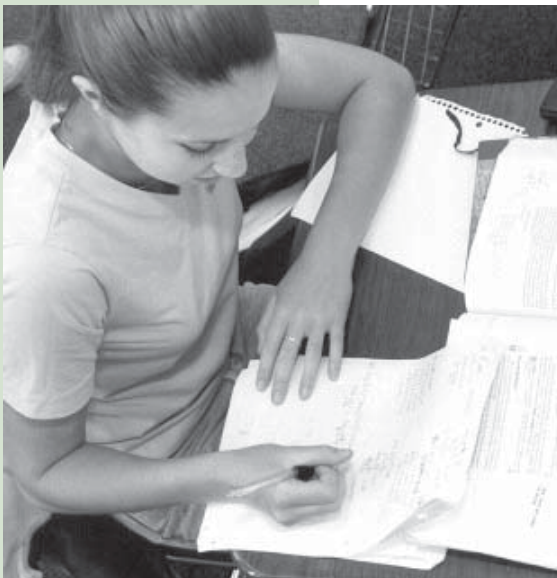
para ayudar a su hijo que encuentre en la red de comunicaciones (web).

Para ayudarle a entender los requisitos nuevos y los retos de las matemáticas en la preparatoria, abajo enlistamos algunas ideas claves.

HAY NUEVOS ESTÁNDARES DE MATEMÁTICAS PARA LA PREPARATORIA

Los estudiantes de la preparatoria ahora experimentan las clases basadas en los estándares nuevos del estado. Los estándares de la preparatoria están enfocadas en *cursos* específicos en lugar de cinco temas amplios, o carriles que enfocan el aprendizaje de las matemáticas en los grados primarios. Existen sets detallados en las normas para álgebra, geometría, estadísticas, probabilidad, cálculo, y otros cursos. Estas normas están enlistadas en la publicación *Mathematics Content Standards for California Public Schools* y en la Internet (www.cde.ca.gov/board).

Los cursos que incorporan los estándares nuevos son más rigurosos y exigentes para los estudiantes. Están diseñados para preparar a los estudiantes a enfrentar los retos de la universidad o colegio y sus carreras, ambos requieren conocimiento de matemáticas a un nivel más alto.



Stephanie Rich

LA META ES DE TRES AÑOS DE MATEMÁTICAS EN LA PREPARATORIA

Hoy día, la secuencia tradicional de los cursos de matemáticas es álgebra I, geometría, álgebra II, y pre-cálculo. Los cursos de “matemáticas generales”, los cuales muchos padres recuerdan de sus años en la preparatoria, ya no se ofrecen.

Todos los estudiantes en la preparatoria deben de completar cuando menos dos años de matemáticas de los cursos enlistados arriba. Este es un requisito para graduarse. Se espera que la mayoría de las escuelas requerirán los tres años enteros de matemáticas en un futuro muy cercano.

ÁLGEBRA ES UN CURSO REQUERIDO

Para que un estudiante se pueda graduar de la preparatoria, él o ella debe de terminar satisfactoriamente un curso de álgebra, esto lo requiere la ley del estado. El álgebra se considera la fundación fuerte en matemáticas para que los estudiantes usen estos conocimientos para los futuros cursos avanzados, al igual que para poder graduarse. Para asegurar que los estudiantes salgan adelante en álgebra, varios de los conceptos principiantes de álgebra ahora se introducen en los años primarios y secundaria.

LOS CURSOS AP OFRECEN RETOS ADICIONALES

Si su hijo trabaja duro y triunfa en matemáticas, él o ella tal vez tendrá la oportunidad de tomar Cursos de Colocación Avanzada (AP) en los cursos de matemáticas en la preparatoria. Estos cursos ofrecen el nivel más alto de los estudios de matemáticas disponibles en la preparatoria y pueden contar hacia los créditos del colegio. Tomando cursos AP ofrece una ventaja para los estudiantes quienes van a ir al colegio/universidad. Los colegios y universidades muy seguidos ofrecen consideración especial a los aplicantes quienes hayan tomado y pasado estos cursos.

ANTES DE LA GRADUACIÓN SE EXAMINA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS

En el décimo grado se requerirá que su hijo tome el Examen del Estado de Salida de la Preparatoria. Los estudiantes quienes no pasen este examen la primera ocasión, tendrán la oportunidad de tomarlo nuevamente, en ambos grados, el onceavo y doceavo. La porción de matemáticas del examen está diseñado a examinar los conceptos que se especificaron de las normas de California por medio de álgebra I.

El Examen de Salida de la Preparatoria es un examen exigente. Estos son algunos ejemplos que demuestra la sección del examen de matemáticas:

- ¿Cuál es la y -interceptada de la línea $2x - 3y = 12$?
- ¿Cuál es la distancia de la hipotenusa de un triángulo recto con una base de 5 y una altura de 12?
- Identifica la gráfica de $y = x^3$.

Información adicional del Examen de Salida de la Preparatoria, incluyendo problemas adicionales, lo encuentra en su preparatoria local o visitando la Internet en www.cde.ca.gov/statetests/hsee/.

EJERCICIOS, PROBLEMAS, E INVESTIGACIONES

Los estudiantes ya no estudian las matemáticas exclusivamente completando hojas de trabajo llenas de números. Aún cuando se pone mucho énfasis en el aprendizaje de las matemáticas básicas y sus procedimientos, las escuelas además están enseñando a los estudiantes a pensar y comunicarse de manera matemática.

Los ejercicios de matemáticas, problemas, e investigaciones son ejemplos de los tipos de trabajos están haciendo en la escuela para aumentar el aprendizaje de las matemáticas. Los ejemplos de abajo ilustran cómo cada problema lleva a un tipo diferente de aprendizaje.

- **UN EJERCICIO DE MATEMÁTICAS:** Encontrar el perímetro y área de un rectángulo con 7.5 pulgadas de largo y 4.75 pulgadas de ancho.
- **UN PROBLEMA DE MATEMÁTICAS:** El perímetro de un rectángulo es de 36 pulgadas. ¿Cuáles son las dimensiones posibles de números enteros de éste rectángulo?
- **UNA INVESTIGACIÓN DE MATEMÁTICAS:** ¿Cuál es la relación que existe entre el área de un rectángulo y su perímetro? Para un rectángulo con un área de 48 pies cuadrados, cuáles son las posibles dimensiones—eso es, ¿qué longitudes, anchuras, y perímetros son posibles? ¿Todos los rectángulos con el mismo perímetro tienen la misma área? Prepara un reporte describiendo tu trabajo y lo que encuentre. Danos diagramas, mesas, o gráficas que ayuden a explicar tu pensamiento.



AYUDANDO A SUS
NIÑOS A APRENDER
Y DISFRUTAR
DE LAS MATEMÁTICAS

RECURSOS QUE LE AYUDARÁN A USTED Y SU HIJO CON LAS MATEMÁTICAS

Si usted desea mayores informes de actividades de las matemáticas, educación de las matemáticas, o estrategias apoyando el aprendizaje de matemáticas de su hijo, la siguiente lista de publicaciones le ayudará. El website de la Internet enfocándose en las matemáticas también son buenos recursos para los padres.

PUBLICACIONES

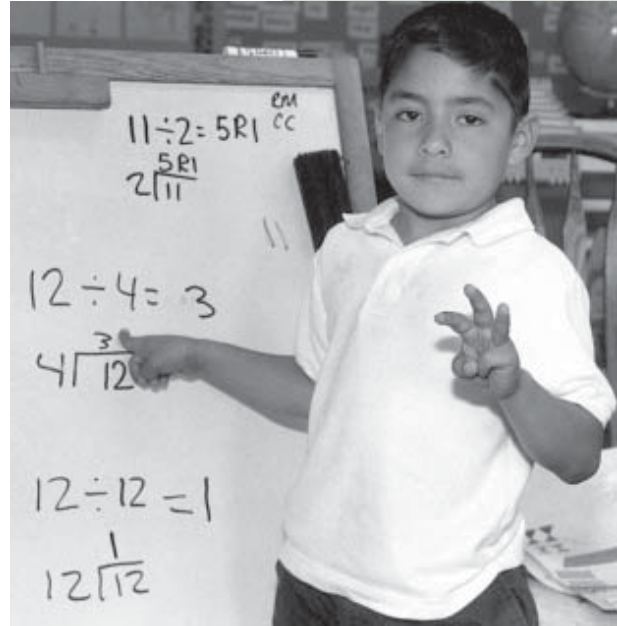
Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics (National Academy Press, 2001). Este reporte nuevo de National Research Council of the National Academies será de interés para los padres quienes desean explorar las investigaciones recientes acerca de la educación de las matemáticas en los Estados Unidos.

Algebra To Go (Great Source Education Group, 2000). Este libro de referencia está diseñado para ayudar a los estudiantes quienes necesitan clarificar algún tema de matemáticas y necesitan algún lugar en donde ver definiciones, procedimientos, explicaciones, y reglas. El libro utiliza varias gráficas y diagramas, e incluye estrategias para tomar exámenes, ideas para usar las calculadoras para hacer gráficas, y mucho más.

Family Math, por Jean Stenmark, Virginia Thompson, y Ruth Cossey (Lawrence Hall of Science, University of California, Berkeley Press, 1986). *Family Math* es un libro popular con docenas de actividades de matemáticas para los padres y niños entre las edades de 8 a 12 que pueden hacer juntos. Incluye actividades relacionadas al sentido de los números, geometría, probabilidad y estadística, y álgebra. Hay también un libro en español llamado, *Matemática Para La Familia*.

Family Math for Young Children, por Grace Coates y Jean Kerr Stenmark (Lawrence Hall of Science, University of California, Berkeley Press, 1997). Una continuación a la primera publicación de *Family Math*, este libro fue desarrollado para las familias con niños entre las edades de cuatro y ocho años.

Family Math—The Middle School Years, por Virginia Thompson y Karen Mayfield-Ingram (Lawrence Hall of Science, University of California, Berkeley Press, 1998). Las actividades en este libro cubre el razonamiento algebraico y sentido de los números y es apropiado para los estudiantes en los grados sexto, séptimo y octavo.



Bryan Roman

Math On Call (Great Source Education Group, 1998). Definiciones cortas, ejemplos y lecciones de más de 300 conceptos matemáticos del kinder al octavo grado vienen incluidos en este pequeño folleto para los estudiantes y padres.

Mathematics Framework for California Public Schools, Kindergarten to Grade 12 (California Department of Education, revisado en 2000, disponible online visitando: www.cde.ca.gov/cfir/). Los estándares (standards) de cada grado, ejemplos de problemas de matemáticas relacionados a las normas, e información acerca del procedimiento que usan las escuelas para preparar programas de matemáticas exitosos.

LUGARES DE LA INTERNET

Departamento de Educación de California *División de estándares y evaluaciones* (www.cde.ca.gov/statetests) tiene información al día acerca del Examen de Salida de la Preparatoria (High School Exit Exam) y ejemplos de las preguntas del examen.

Web de la Mesa de Educación del Estado de California (www.cde.ca.gov/board) ofrece acceso al contenido de las normas adoptadas por la Mesa en matemáticas.

Figure This! (www.figurethis.org) incluye una colección de retos matemáticos para los estudiantes de la secundaria y sus familias. Cada reto viene con una pista y la solución completa, junto con información relacionada y preguntas en las cuales deben de pensar.

The Math Forum's Student Center (www.mathforum.com/students) con "Ask Dr. Math" y tiene retos semanales/mensuales, búsquedas de matemáticas en la Internet, y recursos de matemáticas organizados por grados.

Math is Power (www.mathispower.org), de National Science Foundation, ofrece una galería de problemas de matemáticas para los estudiantes y recursos para los padres.

Oficina de Educación del Condado de Sonoma (www.scoe.org) une a los estudiantes a los lugares de la Internet que ofrecen ayuda con la tarea y recursos de matemáticas basados en la web. Vayan a la sección de Recursos de SCOE.

INVESTÍGALO



UNOS POCOS RETOS MATEMÁTICOS PARA SU FAMILIA

TREINTA Y DOS PERSONAS ENTRAN A UN TORNEO DE PING-PONG. Cuando una persona pierde un juego, esa persona está eliminada de la competencia. ¿Cuántos juegos deben de jugarse para saber quien es el mejor jugador de Ping-Pong?

UNA CAJA VACÍA ESTÁ HECHA TOTALMENTE DE CUBOS DE UNA-PULGADA PEGADOS JUNTOS. Todos sus lados arriba y abajo están formados por estos cubos. Las paredes de la caja tienen de anchura solamente un bloquecito. Si la caja mide $6'' \times 5'' \times 4''$, ¿Cuántos cubos de una-pulgada fueron necesarios para hacer la caja?

EN UN INCENDIO, UN BOMBERO ESTABA PARADO A LA MITAD DE LA ESCALERA para aventar el agua a las llamas. Cuando ya no había humo, él subió tres escalones adicionales. De repente, las llamaradas salieron fuertemente que él tuvo que bajar cinco escalones. Unos minutos más tarde, él subió siete escalones y desde ahí trabajó hasta que se apagó el incendio. Después, él subió los siete escalones restantes de la escalera y entró al edificio. ¿Cuántos escalones tiene la escalera?

UN RANCHERO TIENE 48 METROS DE ALAMBRE PARA HACER UN CORRAL PARA SUS VACAS. Ya que su propiedad está al lado de un río, ¿Cuál es el área rectangular más grande que puede cercar si él usa el río como un lado para el corral?

A UNA FIESTA FUERON 12 AMIGOS, las actividades comienzan cuando cada persona saluda la mano de cada otra persona a la vez (y solamente una vez). ¿Cuántos saludos se tienen que hacer?

JUAN LÓPEZ UNIÓ 125 CUBOS PEQUEÑOS para hacer un cubo sólido grande, después él pintó todos los seis lados con un color rojo fuerte. Más tarde, él rompió el cubo a cubitos pequeños y vio que algunos cubos tenían tres lados pintados, algunos cubos tenían dos lados pintados, algunos cubos tenían sólo un lado pintado, y algunos cubos no tenían ninguna pintura. ¿Cuántos cubos de cada variación de color tenía?

UN HOMBRE DE 200-LIBRAS Y SUS DOS HIJAS (cada una pesa 100 libras) están parados a la orilla de un río lleno de pirañas. Ellos desean pasarse al otro lado del río, pero su canoa no puede cargar más de 200 libras. ¿Cómo pueden ellos cruzar?

HAN CREADO UN SANDWICH GIGANTE QUE MIDE 30 PIES DE LARGO. Se ha dividido en cuatro partes para que cada parte sea un pie más largo que el anterior. ¿Cuáles son las medidas de estas cuatro piezas?

SI TIENES NIEVE DE CHOCOLATE, FRESA, Y VAINILLA, ¿cuántos conos dobles diferentes puedes hacer? Recuerda que a algunas personas les gusta comer su nieve de fresa *antes* de comerse la de chocolate, y a algunos les gusta al contrario.



Fotografía por Ross Hause

Terence Brown

MATEMÁTICAS *en* LA CASA



AYUDANDO A SUS
NIÑOS A APRENDER
Y DISFRUTAR
DE LAS MATEMÁTICAS

SONOMA COUNTY BOARD OF EDUCATION

Karen Bosworth
Bob Goodman
Pat Hummel
Jill Kaufman
Katherine Kennedy
John Musilli
Ray Peterson



SONOMA COUNTY OFFICE OF EDUCATION

Tom Crawford,
Sonoma County Superintendent of Schools
5340 Skylane Boulevard
Santa Rosa, CA 95403
(707) 524-2600
www.scoe.org