

Math+Science Connection

Intermediate Edition

Para fomentar el conocimiento y el entusiasmo en los niños

Septiembre de 2011

TROCITOS DE INFORMACIÓN

Matemáticas de placas

Cuando lleve a sus hijos y a sus amigos en el auto, aprendan con esta idea. Dígale a cada niño que anote los números de la matrícula de un auto que vea (5913) y que se invente tres problemas usando esas cifras. ($5 \times 9 = _$, $9 \div 1 = _$, $5 + 9 + 1 + 3 = _$) A continuación, que se cambien los papeles y resuelvan las operaciones.

Competir por los recursos

Dígale a su hija que plante 3 semillas de rábano en un vaso y 15 semillas en otro. Debería tratar ambos vasos por igual: colocarlos en una ventana soleada y regarlos. ¿Qué sucede? (En el vaso con muchas semillas algunas de las plantas se marchitarán y morirán porque no hay suficiente tierra, agua o luz de sol para todas.)

Libros para hoy

¿Qué nos hace estornudar? Su hijo lo descubrirá en el libro *Sneeze!* de Alexandra Siy. Se incluyen fotos y datos interesantes sobre el estornudo.

Cuando el señor y la señora Comfort deciden celebrar una reunión familiar, usan las matemáticas para planear su fiesta. *Spaghetti and Meatballs for All!* (Marilyn Burns) ofrece una sencilla introducción a los conceptos de área y perímetro.

Vale la pena citar

“No puedo soportar el desperdicio de algo tan precioso como la luz del sol en otoño si me quedo en casa”.

Nathaniel Hawthorne

Simplemente cómico

P: ¿Qué tiene tres pies pero no tiene ni piernas ni brazos?

R: Una yarda.



Aprender a calcular

“Estaré lista en unos 10 minutos”.
“El almuerzo costará alrededor de 4 dólares”. “Esto parece $\frac{1}{2}$ de taza de cereal”.

Calcular por aproximación es parte de la vida cotidiana. Y es también una habilidad matemática importante para ir bien en los estudios. Ayude a su hija a practicar el cálculo por aproximación con actividades como las siguientes.

Agarra y cuenta

Por turnos agarren un puñado de bolitas de vidrio u otros objetos pequeños. Calculen cada vez cuántos tienen en la mano. A continuación, cuéntenlos para comprobarlo. ¿Quién se aproxima más? Con práctica, los cálculos aproximados de su hija se harán más precisos.


Usar el cuerpo

Ayude a su hija a encontrar algo conocido y cómodo para usarlo como instrumento de medida. Por ejemplo, su pulgar, desde la punta hasta el nudillo, es aproximadamente una pulgada. También podría medirse el pie y usarlo para calcular distancias. *Idea:* Celebren una competición de salto de longitud y que su hija emplee la medida de su pie para calcular las distancias que han saltado. Cuando compruebe sus cálculos



verá que usar una estrategia como ésta la ayuda a predecir longitudes.


Calcular y computar

Finalmente, anime a su hija a usar sus habilidades de cálculo cuando resuelva problemas de matemáticas. Antes de averiguar la respuesta debería elaborar un cálculo aproximado. Por ejemplo, puede redondear números (para 41×89 podría redondear a 40×90) o redondear decimales al número entero más próximo (redondear $1.89 + 3.2$ a $2 + 3$). A continuación, que resuelva el problema original. Redondear y calcular aproximadamente le permitirá ver si su respuesta es razonable. 

Pistas de animales

No siempre es posible ver a los animales e insectos que viven cerca, pero su hijo puede encontrar evidencia de que ha estado de visita.

Ayúdelo a hacer una lista de pistas que puede buscar. *Ejemplos:* hojas mordisqueadas, huellas en el barro, troncos y tallos mascados, plumas, nidos, colmenas, telarañas, hoyos o túneles en el suelo, hormigueros, piel.

A continuación salgan al aire libre. Llévese una lupa y anime a su hijo a que saque conclusiones basándose en lo que halla. ¿Las señales de mascado parecen de un insecto o de un mamífero? ¿Qué pájaros tienen plumas rojas? *Idea:* Saquen de la biblioteca una guía de campo para que su hijo compruebe sus hallazgos. 



Despegar


Cuando su hijo ve cómo despega un avión—o viaja en uno—tal vez se pregunte cómo se eleva en el aire. Estas actividades le ayudarán a descubrirlo.

Poder de las alas. Que su hijo vea cómo las alas de un avión ayudan a que éste se eleve. Dígame que corte una tira estrecha de papel de cuaderno y la coloque dentro de un libro de manera que sobresalga unas cuantas pulgadas. Si sopla por encima del papel verá cómo se eleva.



¿Por qué? El aire que hay encima del papel se mueve con más rapidez que el que hay debajo del papel. Las diferentes presiones del aire hacen que el “ala” de papel se levante.

Pelota flotante. Pongan en marcha un secador de pelo y diríjanlo hacia el techo. Diga a su hijo que ponga una pelota de ping-pong en el chorro de aire y la suelte. ¡La pelota se mantendrá en el aire!

¿Por qué? El principio de Bernoulli lo explica: el aire en movimiento tiene baja presión pero la presión del aire que lo rodea es más alta y empuja la pelota en el chorro de aire. Estos distintos niveles de presión del aire contribuyen a que un avión despegue. 


P & R ¿Ayuda con los deberes?

P: *Los deberes de matemáticas le resultan más difíciles a mi hija este año. ¿Deberíamos ayudarla?*

R: Ustedes pueden desempeñar un papel importante apoyando a su hija cuando haga los deberes escolares. Pero recuerde que son sus deberes, y que aprenderá mucho más si los hace sola. Además, cuando entregue su propio trabajo su maestra se dará cuenta de lo que sabe y de las áreas en las que necesita ayuda.



Si su hija se atasca en un problema de matemáticas ustedes pueden guiarla un poco. Por ejemplo, sugiérnle que eche un vistazo a los problemas que le dan como ejemplo en su libro de texto o apuntes de clase. Díganle también que lea las instrucciones en voz alta y vean si hay palabras que no entiende. También pueden pedirle que les explique el método que está intentando usar: enseñárselo a ustedes puede aclarar su confusión.

Finalmente, ánimo a que llame a la línea de apoyo a los deberes de su escuela o que pida ayuda a su maestra. 

NUESTRA FINALIDAD

Proporcionar a los padres ocupados ideas prácticas que promuevan las habilidades de sus hijos en matemáticas y en ciencias.

Resources for Educators,
una filial de CCH Incorporated
128 N. Royal Avenue • Front Royal, VA 22630
540-636-4280 • rfcustomer@wolterskluwer.com
www.rfeonline.com

LABORATORIO DE CIENCIAS

Con la esquina del ojo


Al cruzar la calle es importante que su hija mire a ambos lados y que distinga el movimiento por las esquinas de los ojos. Esto se llama visión periférica y este experimento le enseñará cómo funciona.

Necesitarán: ficha de cartulina de colores, marcador negro, tiza para pavimento

He aquí cómo: Dígame a su hija que escriba un número en la ficha de cartulina. A continuación, que se coloque en la acera mientras usted dibuja un círculo grande a su alrededor con tiza. Mientras ella mantiene la mirada al frente, usted muévase siguiendo el círculo sujetando la ficha a la altura de los ojos de su hija. Que ella diga cuándo ve por primera vez el color de la ficha y cuándo puede leer el número. Marquen ese lugar en el círculo.

¿Qué sucede? Verá el color antes de poder leer el número.

¿Por qué? La retina—la membrana del fondo del ojo—tiene conos y bastoncillos que nos ayudan a ver. Pero en los extremos del ojo hay menos conos y bastoncillos. Por eso su hija no puede ver el número hasta que se acerca al centro de sus ojos.

Variaciones: Repitan el experimento con fichas de varios colores o corten las fichas en formas distintas. Hagan el experimento con otras personas. ¿Cambian los resultados de persona a persona? 




RINCÓN MATEMÁTICO

¿Qué probabilidades hay?

Cuando el jugador favorito de su hijo se dispone a batear, ¿cuál es la probabilidad de que golpee un jonrón? Anime a su hijo a meditar esta pregunta y practicará la probabilidad, un importante concepto matemático.

Antes de nada, que considere el abanico de posibilidades. ¿Es muy probable, algo probable, posible, improbable o imposible que el jugador golpee un jonrón? Dígame a su hijo que explique su razonamiento. (“Es el jugador del equipo que más jonrones se apunta pero es difícil

batear un jonrón, así que es algo probable que consiga uno”). O “Lanza muy bien pero casi nunca consigue jonrones así que es improbable que golpee uno esta vez”).

A continuación, que haga su propia actividad de probabilidad. Dígame que hay cuatro calcetines en su cajón (dos blancos y dos negros). Pregúntele cuántos debería sacar para garantizarse un par del mismo color (tres). A continuación, que lo experimente para comprobarlo. 



TROCITOS DE INFORMACIÓN



Lanzamiento de globo

Combinen la práctica matemática y la actividad física con este juego. Inflen doce globos y escriban en cada uno un número o símbolo matemático (+, -). Lancen los globos al aire, manteniéndolos flotando a palmadas. Cuando todos hayan aterrizado, planteen—y resuelvan—por turnos ecuaciones (*ejemplo*: +, 11, 32 podría ser $11 + 32 = ?$).

Minas de chocolate

Con galletas de gotitas de chocolate y un palillo de los dientes su hija puede aprender cómo la minería afecta a la tierra. Su objetivo es retirar los “minerales” (las gotitas de chocolate) ocasionando el menor daño posible a la “tierra” (la galleta). *Nota*: Sólo puede “excavar” hacia abajo (no puede darle la vuelta a la galleta) para sacar los minerales. ¿Es capaz de dejar la “tierra” intacta?

Selecciones de la Web

La National Library of Virtual Manipulatives está repleta de juegos con computadora para su joven estudiante de matemáticas. Hay también versiones en español y en francés. <http://nlvm.usu.edu>

Nature Rocks anima a su familia a explorar la naturaleza. Entre otras actividades se propone hacer un libro con una colección de hojas, observar insectos, trepar a los árboles y acampar en el jardín de atrás. www.naturerocks.org

Vale la pena citar

“Descubrir consiste en mirar algo igual que lo mira todo el mundo y pensar algo distinto”. *Albert Szent-Györgyi*

Simplemente cómico

P: ¿Cómo le gusta comunicarse a un biólogo?

R: Con un teléfono celular.

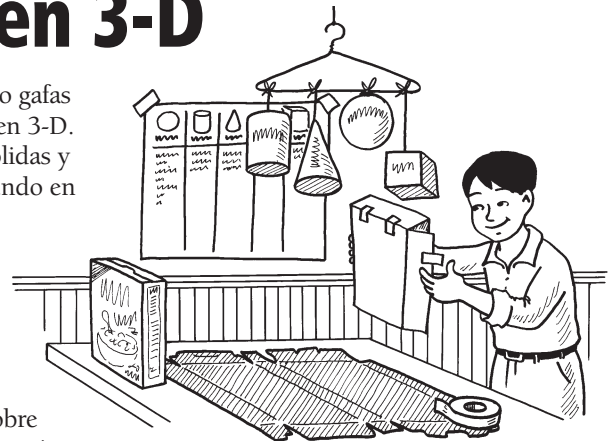


El mundo en 3-D

Puede que su hijo haya usado gafas para 3-D o haya visto películas en 3-D. Ahora puede explorar formas sólidas y aprender más sobre nuestro mundo en 3-D. He aquí cómo.


Encuentra las formas

Su casa es el lugar perfecto para comenzar. Que su hijo escriba los nombres de formas sólidas como la esfera, el cilindro, el cono, la pirámide y el cubo sobre un papel en apaisado. A continuación, que haga una lista de objetos que encuentre para cada categoría. *Ejemplos*: globo o pelota de baloncesto (esfera), recipiente de avena o lata de sopa (cilindro), cono de fútbol o cucurucho de helado (cono).



que la vuelva a montar con cinta: aprenderá a recrear un prisma rectangular.

Haz una forma


Sugíerale a su hijo que construya formas sólidas con fichas y folios de cartulina y cartón. Puede observar un cilindro y hacer experimentos para hacer uno. (Enrollar un trozo de papel a lo largo y pegarlo con cinta. Cortar dos círculos del tamaño de las aperturas y pegarlas donde corresponda.) *Idea*: Dígale a su hijo que rotule cada forma con su nombre y que perfore un agujero en la parte superior. Puede usar cuerda para atar las formas que haga en una percha y crear un móvil en 3-D. 

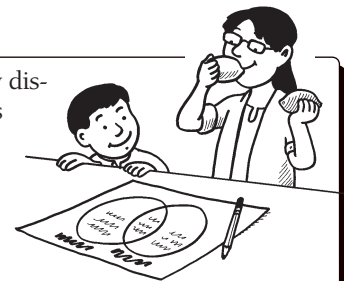
¿Igual? ¿Distinto?

Ser capaz de identificar objetos que son semejantes y distintos es una habilidad importante para las matemáticas y las ciencias. Su hija puede practicar con esta idea.

Coloque juntas una lima y un limón. Que su hija examine cada una fijándose en su aspecto, su olor y su tacto. A continuación, que dibuje un diagrama de Venn (dos círculos que coinciden parcialmente).

Puede llamar a un círculo “Limón” y al otro “Lima”. Que escriba en cada círculo las cosas que son exclusivas de cada fruta (“amarillo” para el limón, “verde” para la lima). En la sección que se solapa debería escribir las características que comparten (olor a cítrico). A continuación, corten las frutas por la mitad y que su hija añada más observaciones (número de semillas, jugosidad) a su diagrama de Venn.

Idea: Desafíe a su hija a que busque otros objetos que pueda comparar y contrastar, eligiendo parejas que se parecen (una silla, un sofá) y otras que no (un collar, una hoja de hierba). 



Mis huesos


Un dato que fascinará a su hija: su cuerpo tiene unos 208 huesos. Estas sugerencias le enseñarán aún más sobre los sorprendentes huesos.

Hacer un esqueleto. Dígale a su hija que cuente 208 objetos pequeños (pasta seca, por ejemplo). ¡Se dará cuenta de la de huesos que son! A continuación peguen con cinta varios folios de cartulina y que ella se tienda encima para que usted trace el contorno de su cuerpo con un marcador. Puede mirar el diagrama de un esqueleto en un libro



de la biblioteca o en la red y colocar la pasta en forma de esqueleto por su “cuerpo”.

Idea: Sugíerale que use trozos de pasta más largos para los huesos más grandes.

Atar un nudo. Este experimento le enseñará a su hija por qué necesita beber leche. Después de cenar pollo un día, laven un hueso y pregúntele a su hija qué sensación le produce al tacto (es duro). A continuación, que ponga el hueso en una frasco y lo cubra con vinagre. Al cabo de unos días podrá doblarlo y retorcerlo e incluso atar un nudo con él. Explíquelo que el vinagre disolvió el calcio del hueso. Sin calcio (de la leche, productos lácteos y verduras de hoja verde oscuro) sus huesos también se ablandarían. 

RINCÓN MATEMÁTICO

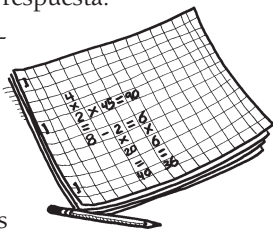



Diario de matemáticas

Ayude a su hijo a hacer y usar un diario de matemáticas en casa y tendrá formas nuevas de incluir las matemáticas en su jornada.

Para empezar, dígale que haga un montón de hojas de papel (en blanco, con rayas, cuadriculado) y diseñe una cubierta (“Diario de matemáticas de Allen”). Grapenlas y que su hijo se ponga en marcha con ideas como las siguientes:

- Inventa un problema de matemáticas sobre un libro que estás leyendo. Ilústralo y resuélvelo. Escribe frases explicando cómo hallaste la respuesta.
- Escribe problemas de matemáticas, al estilo de los crucigramas, en papel cuadriculado. ¿Cuántos te caben en una página?



- Explica nuevos conceptos que aprendiste en clase de matemáticas o escribe fórmulas con letra elegante. Da ejemplos para cada una.
- Escribe sobre lo que te gustaría ser de mayor. Lista cómo podrías usar las matemáticas en tu carrera. *Idea:* Pregunta a tus padres y a otros adultos cómo usan ellos las matemáticas en su trabajo. 

NUESTRA FINALIDAD

Proporcionar a los padres ocupados ideas prácticas que promuevan las habilidades de sus hijos en matemáticas y en ciencias.

Resources for Educators,
una filial de CCH Incorporated
128 N. Royal Avenue • Front Royal, VA 22630
540-636-4280 • rfeustomer@wolterskluwer.com
www.rfeonline.com

LABORATORIO DE CIENCIAS

¡La bolsa estalla!


Con este experimento su hijo podrá ver—y oír—una emocionante reacción química.

Necesitarán: bolsa pequeña con cierre, $\frac{1}{2}$ taza de vinagre, $\frac{1}{4}$ taza de agua templada, toallita de papel, $1\frac{1}{2}$ cucharadas de bicarbonato de soda

He aquí cómo: Que su hijo vierta el vinagre y el agua en la bolsa. A continuación, que corte una toallita de papel por la mitad, que coloque el bicarbonato de soda en el centro y doble la toallita para hacer un paquete cerrado. Que meta el paquete en la bolsa y la selle inmediatamente. Dígale que agite la bolsa, que la deje caer en la bañera o el lavabo y retírense.

¿Qué sucede? ¡La bolsa se inflará y estallará!

¿Por qué? Cuando el vinagre (ácido acético) y el bicarbonato de soda se mezclan producen un gas (dióxido de carbono). El gas llena la bolsa y cuando hay más de la que ésta puede contener, la bolsa estalla.

Variaciones: Pongan primero el paquete en la bolsa, luego los líquidos. O bien cambien variables de una en una (usen una bolsa más grande, más o menos agua, más o menos vinagre o agua fría en vez de templada). ¿Cómo cambian los resultados? 

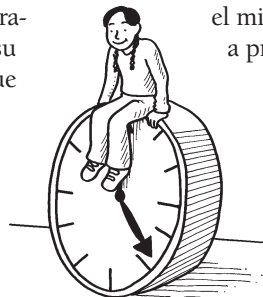


DE PADRE A PADRE


Horario diario

Mi hija Jess no posee noción del tiempo. En consecuencia llega con frecuencia tarde a la escuela o a otras actividades. Le pedí consejo a mi hermana que da clase de cuarto grado.

Me sugirió que encargáramos a Jess que escribiera su horario diario. Nos dijo que esto podría ayudarlo a administrarse mejor el tiempo y a darse cuenta de los lapsos de tiempo, es decir, del tiempo entre el comienzo de una actividad y su fin.



Mi hija y yo hicimos una lista de las horas a las que tiene que estar lista para la escuela, para las actividades extraescolares y para la cama. A continuación, durante una semana, anotó la hora—añadiendo el minuto más cercano—a la que empezó a prepararse para cada actividad y a la hora que terminó. Usó esa información para hacer un horario que listaba cuándo tiene que empezar y finalizar cada tarea.

Ahora que tiene su horario a la vista, puede que Jess no esté puntualmente preparada para todo, ¡pero ha mejorado mucho! 

Math+Science Connection

Intermediate Edition

Para fomentar el conocimiento y el entusiasmo en los niños

Noviembre de 2011

TROCITOS DE INFORMACIÓN



Ángulos en las puertas

Las puertas de su casa ofrecen el lugar perfecto para adquirir práctica con los ángulos. Túrnense abriendo y cerrando puertas y preguntando: “¿Agudo, recto u obtuso?” Abran parcialmente una puerta y conseguirán un ángulo agudo. Ábranla en línea recta y será un ángulo recto. Ábranla de par en par y será obtuso.

Acontecimientos científicos

Con esta idea su hijo logrará ver cómo las ciencias se relacionan con su mundo. En el tablón de anuncios de la cocina o en la nevera designen un lugar para “Noticias de ciencias”. A continuación, que los miembros de su familia coloquen artículos del periódico o de la red sobre ciencias (vehículos híbridos, avances médicos, nanotecnología). Anime a todos a que los lean y coméntenlos durante la cena.

Libros para hoy

Un gato guiará a su hijo en un viaje por las matemáticas. Por el camino aprenderá nuevos conceptos y resolverá problemas en *The Adventures of Penrose the Mathematical Cat* (Theoni Pappas).

Despierte el interés por la astronomía con *The Kids Book of the Night Sky* (Ann Love, Jane Drake). Su hija puede leer sobre las estrellas y observar ilustraciones y luego salir al aire libre para verlas de verdad.

Vale la pena citar

“La ciencia es la antorcha que ilumina el mundo”. *Louis Pasteur*

Simplemente cómico

P: ¿Qué vuela sin alas, propulsores o jets?

R: El tiempo.



Divertirse con fracciones


Entender las fracciones es mucho más fácil cuando su hija puede visualizarlas. He aquí ideas para ayudarla a que vea—y emplee—fracciones.

Llevar un diario. Enséñele que las fracciones forman parte de la vida cotidiana. Dígale que anote e ilustre durante una semana cada fracción que perciba. Por ejemplo podría escribir: “Hoy tuvimos medio día de colegio” o “Mamá pidió $1\frac{1}{2}$ libra de pavo en la carnicería”. También podría anotar que usted recorrió $\frac{6}{10}$ de milla en la autopista o que utilizó $\frac{3}{4}$ de taza de harina en una receta. ¿Cuántos ejemplos puede encontrar?

Jugar. Que cada jugador corte un folio de cartulina en seis tiras horizontales. Debería dejar la primera intacta y luego partir la segunda por la mitad (doblen, corten a lo largo del doblez) y las otras en tercios, cuartos, sextos y octavos. Recubran un dado con trocitos de cinta de pintor y escriban en él $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$ y “comodín”. Para jugar, lancen el dado y coloquen el trozo correspondiente




sobre la tira intacta (para el “comodín” coloquen la pieza que deseen). El objetivo es llenar la tira sin que se sobreponga ninguna pieza (*ejemplo*: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$).

Practicar con palabras. Esta es una entretenida forma de que su hija trabaje con fracciones y aprenda la ortografía de las palabras. Cada semana dígale que escriba las palabras que ha de aprenderse en un folio. A continuación, que realce las vocales con un color y las consonantes con otro. Que calcule la fracción de consonantes y vocales en cada palabra y en la lista de palabras. *Idea:* Dígale que compare las fracciones. 

Detective de pescado

¿Sabía usted que al comprar el pescado para la cena su hijo puede aprender sobre el mundo animal? Cuando vaya al supermercado o a la pescadería, que su hijo observe el pescado entero y considere las siguientes preguntas:

- ¿Qué peces nadan más rápido? (*Idea:* Observen la forma del cuerpo, las aletas y la cola.)
- ¿Cuáles comen plantas? ¿Cuáles se alimentan de otros peces? (*Idea:* Observen el tamaño y la forma de la boca y los dientes.)
- ¿Cómo se pueden esconder de los predadores? (*Idea:* Los peces con cuerpos planos o largos y delgados pueden esconderse bajo rocas o en cuevas. Los que tienen la parte inferior más clara y la superior más oscura pueden camuflarse en el fondo del mar o en la superficie.)

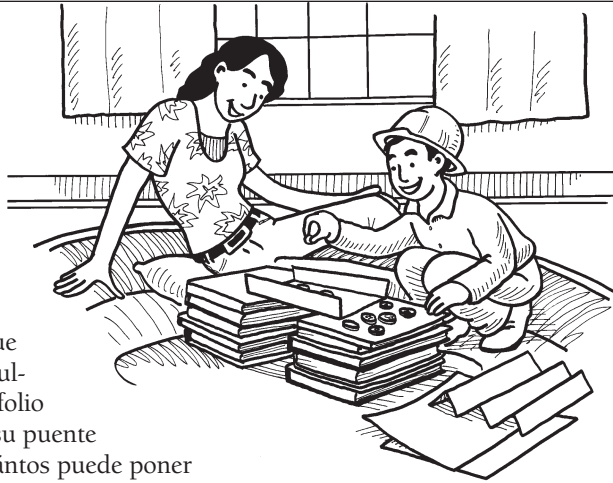
Sugerencia: Su hijo puede comprobar sus suposiciones preguntándole al pescadero o bien haciendo bocetos, tomando notas y consultando más tarde en libros o en sitios web. 




Construir puentes

Cuando atraviesen un puente con su auto pregúntele a su hijo por qué cree que resiste el peso del auto. A continuación ayúdelo a averiguarlo diseñando y poniendo a prueba sus propios puentes en casa.

¿El desafío? ¡Construir el puente más resistente posible de papel! Dígale que coloque dos hacinas de libros (de igual altura) a 6 pulgadas de distancia y coloque entre ellas un folio de papel. Para comprobar la resistencia de su puente puede añadir centavos de uno en uno. ¿Cuántos puede poner antes de que se hunda? (Que anote el número.)



A continuación puede experimentar diversas maneras de hacer más fuerte su puente. Podría doblar el papel, enrollarlo, doblarlo como una acordeón o levantar los bordes para hacer paredes. También podría probar con distintos grosores usando dos, tres o cuatro folios de papel. Dígale que compruebe cuántos centavos puede resistir cada nuevo diseño.

Usted podría explicarle que cuando los ingenieros diseñan un puente comprueban su carga—es decir, el peso de la estructura más el peso que debe aguantar—hasta que se cae. Luego analizan por qué falló para mejorar el diseño y construir la estructura más resistente posible. 




P & R El lenguaje matemático

P: Mi hija mezcla los términos matemáticos. ¿Hay alguna forma de ayudarla en casa?

R: ¡Por supuesto! Podrían componer un ingenioso diccionario en el que las letras ilustren cada término matemático. Por ejemplo, podría hacer que las dos *l* de *paralelo* se destaquen como dos líneas paralelas. También podrían escribir *ascendente* con las letras yendo hacia arriba y *descendente* con las letras hacia abajo. Según vaya aprendiendo nuevos conceptos matemáticos puede añadir páginas a su diccionario.




También pueden colocar un sobre con el nombre “Término matemático del día”. Cada día un miembro diferente de su familia puede introducir en el sobre una palabra interesante (*polígono*, *cociente*) y luego usar la palabra durante la cena. Después de la cena todos pueden escribir cuál creen que es la palabra y lo que significa. ¿La adivinaron todos? 

RINCÓN MATEMÁTICO

Juegos de calculadora

Puede que su hijo ya use una calculadora para dividir números o para comprobar las respuestas de sus deberes. Pero también puede usarla para jugar a juegos que fortalecerán sus conocimientos matemáticos. Sugírela éstos.

Combinar números. Dígale a su hijo que elija cuatro números (1, 3, 6, 7). El objetivo es usar esas cifras—y las operaciones en la calculadora—para formar tantos números como sea posible. Dígale que escriba del 1 al 100 en un folio y que escriba la ecuación que se le ocurra junto a cada cifra ($1 = 7 - 6$, $2 = 6 \div 3$, y así sucesivamente). Cuando no pueda formar más números puede probar con otro grupo de cuatro cifras. ¿Qué grupo produce más números?

Adelantamiento. En este juego para dos jugadores (y dos calculadoras), una persona empieza en el cero y suma números. El segundo jugador empieza en el 100 y resta números. Para jugar, introduzcan por turnos cualquier número de una cifra que elijan y digan la ecuación ($100 - 7 = 93$). Gana el primero que adelante el número del otro jugador exactamente por 1. A continuación, cambien de números iniciales. 



LABORATORIO DE CIENCIAS

En remolino


Los torbellinos y los tornados son fuerzas de la naturaleza que pueden resultarle misteriosos a su hija. Este experimento le enseñará qué es un *vórtice*, la masa en movimiento circular que forma un remolino en el agua o un tornado en el aire.

Necesitarán: agua, un tazón grande, colorante alimentario, cuchara, hielo

He aquí cómo: Dejen correr el agua hasta que salga muy caliente. Vigile mientras su hija llena con cuidado el tazón con agua caliente. Dígale que añada unas gotas de colorante alimentario (así podrá

ver mejor el movimiento). Que dé vueltas con la cuchara en una dirección hasta que gire el agua. En ese momento, que deposite un cubito de hielo en el centro.

¿Qué sucede? El cubito de hielo debería empezar a girar rápidamente hasta que finalmente gire más rápidamente que el agua que lo rodea.

¿Por qué? Este experimento crea un *vórtice*. Al derretirse el hielo se hunde el agua que está debajo y el agua más caliente de la superficie es succionada. Esto hace que el cubito de hielo gire más deprisa. 



NUESTRA FINALIDAD

Proporcionar a los padres ocupados ideas prácticas que promuevan las habilidades de sus hijos en matemáticas y en ciencias.

Resources for Educators,
una filial de CCH Incorporated
128 N. Royal Avenue • Front Royal, VA 22630
540-636-4280 • rfeustomer@wolterskluwer.com
www.rfeonline.com

Math+Science Connection

Intermediate Edition

Para fomentar el conocimiento y el entusiasmo en los niños

Diciembre de 2011

TROCITOS DE INFORMACIÓN



Papel de envolver

¿Qué papel de envolver esconde mejor lo que hay dentro? Dígale a su hija que experimente con varios tipos (tradicional, de seda, celofán, periódico). Cuando descubra el papel más eficaz, comenten el porqué. (Se prefiere el papel que no deja ver a través: este tipo de papel bloquea la luz y se llama opaco.)

Números de teléfono

¡Que su hijo use el teléfono para algo distinto a hablar! Póngale desafíos matemáticos como sumar cada fila de números en el teclado (horizontal, vertical, diagonal) para que consiga la suma mayor. Pídale también que sume todos los números para averiguar el total.

Selecciones de la Web

Descifren un código o escápanse de una habitación en www.counton.org. Su hija podrá jugar a juegos para desarrollar habilidades en muchas áreas matemáticas incluyendo fracciones y geometría.

En www.sciencetoymaker.org su hijo aprenderá a hacer juguetes que demuestran conceptos matemáticos. Puede crear una peonza, lanzar un cohete hecho con una botella de plástico y mucho más usando materiales de uso doméstico.

Vale la pena citar

“Lo más hermoso que podemos experimentar es lo misterioso. Es la fuente del verdadero arte y de la ciencia”.

Albert Einstein

Simplemente cómico

Maestro: ¿Por qué el germen cruzó el microscopio?

Stephen: Para pasar al otro lado.



Matemáticas en casa

No tiene que buscar muy lejos para darle a su hijo ocasiones de usar las matemáticas. He aquí maneras de practicar en casa.

Hacer una ensalada.

¿Cuándo se parece una ensalada a la resolución de un problema? Cuando le da a su hijo una “receta” como ésta: “Combina un número impar de hojas de lechuga entre 20 y 30, dos veces más rodajas de pepino que de tomates cereza, un número par de trozos de pimiento verde y la mitad (también par) de trozos de pimiento rojo”. La próxima vez, que se encargue él de darle una receta divertida para que usted la siga.

Ordenar el correo. Encargue a su hijo de ordenar y hacer un gráfico del correo diario. Dígale primero que decida el método de organización, por ejemplo por destinatario, por tamaño de sobre o tipo de correo (facturas, invitaciones, revistas, correo basura). A continuación puede decidir de qué hacer el gráfico. Podría contar el número de piezas en cada montón, medir la



altura de cada uno o usar la balanza de la cocina para averiguar el peso. Finalmente, dígale que elija un método para el gráfico (dibujar un gráfico de barras, introducir datos y realizar un gráfico con <http://nces.ed.gov/nceskids/createagraph>).

Calificar películas. Cuando su familia vea una película, que su hijo les pida a todos que califiquen cada película en una escala de 1 a 5 estrellas. A continuación, dígale que averigüe el promedio de la calificación de su familia. Puede registrar las opiniones e informar a todos al final de mes de qué películas fueron las mejor calificadas. *Idea:* Sugírales que usen decimales (3.5, 4.75) en la calificación para que su hijo practique ese tipo de números. ▣

El poder de las estrellas

Salgan al aire libre una noche clara y miren juntos las estrellas. ¿Puede distinguir su hija alguna constelación? Explíquele que las constelaciones son simplemente grupos de estrellas a los que se les da un nombre por la forma que sugieren y a menudo hay leyendas sobre esas formas.

Podrían mirar fotos de constelaciones en libros de la biblioteca o en la red. Que su hija elija su propio grupo de estrellas, piense en un nombre e incluso se invente una historia para acompañarlo. Dígale que dibuje en un papel puntitos que representen las estrellas que ve.

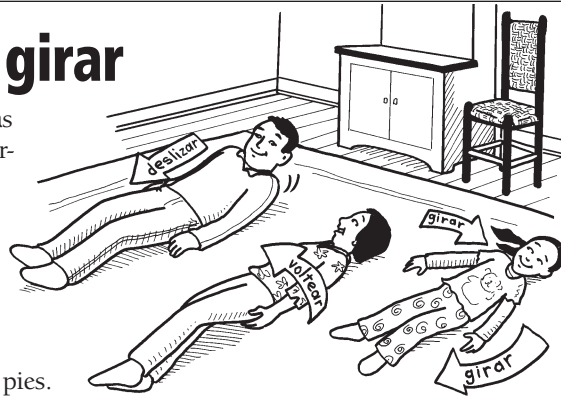
Cuando vuelvan a casa dígale que pefore las “estrellas” (con un alfiler o la punta de un lápiz) y pegue con cinta el folio a un molde de cristal para tarta bocabajo. Vayan a una habitación a oscuras, sujeten hacia arriba el plato e ilumínenlo desde abajo con una linterna: su constelación aparecerá en el techo. ▣



Deslizar, voltear y girar

Una buena manera de aprender sobre las transformaciones en geometría es mover formas. En este caso ¡la forma puede ser el cuerpo de su hija! Ponga a prueba estos pasos:

1. Para hacer un deslizamiento (también llamado traslación) que su hija se tumbe de espaldas y baje el cuerpo hasta que la cabeza esté donde estaban antes los pies. Los pies deben mantener su posición inicial.



2. Para voltear (una imagen de espejo o reflexión) dígame que se voltee y quede tumbada sobre el estómago. *Idea:* Pregúntele de qué otras maneras podría voltearse (podría empezar en su flanco derecho y voltearse al izquierdo).

3. Para hacer un giro (rotación), debería mover el cuerpo 90 grados. Así que si su cabeza miraba al norte y los pies al sur, después de un giro la cabeza podría señalar el este y los pies el oeste.

Idea: Jueguen a Simón dice con deslizamientos, volteados y giros. Su hija puede enseñar a otros miembros de la familia a hacerlos y ser ella el líder. Si Simón dice: “Voltéense”, los jugadores tienen que hacer ese movimiento. Si no lo hacen bien—o si se mueven sin que se haya dicho “Simón dice”—son eliminados. El último jugador que quede se encarga de ser Simón la próxima vez.

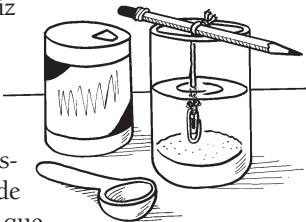
LABORATORIO DE CIENCIAS Producir cristales

Con este experimento su hijo verá cómo un líquido se transforma en sólido y cómo aparecen preciosos cristales.

Necesitarán: vaso, agua, unas 3 cucharadas de sal, cuchara, trozo de cuerda, clip para papel, lápiz, regla

He aquí cómo: Dígame a su hijo que llene el vaso hasta la mitad con agua. Que añada la sal, de cucharada en cucharada, y le dé vueltas hasta que empiece a acumularse en el fondo del vaso y deje de disolverse.

A continuación, que ate un extremo de la cuerda al clip y el otro extremo a la parte central del lápiz y que coloque el lápiz sobre la boca del vaso. *(Nota:* Dígame que ajuste la longitud de la cuerda para que el clip casi toque el fondo del vaso.) Dígame que observe a diario los cambios que se produzcan y mida la altura del agua.



¿Qué sucede? Se formarán cristales de sal en la cuerda y bajará el nivel del agua.

¿Por qué? Al evaporarse el agua la sal que se había disuelto vuelve a aparecer en forma de cristales.

Variaciones: Cuelguen el clip sobre el agua. Prueben con diversos tipos de sal (de mar, yodada). Cuelguen varias cuerdas. ¿En qué varían los resultados?



RINCÓN MATEMÁTICO Piensa y gana

He aquí dos juegos matemáticos estupendos para su joven matemática. ¡Si quiere apuntarse un tanto, tiene que pensar con anticipación!



● En este juego de probabilidad los jugadores eligen cuántos dados (1–8) van a lanzar en cada turno. Sumen los puntos tras cada lanzamiento a menos que se saque un 1 y entonces no se anotan puntos. Anoten los dados lanzados y los tantos conseguidos en cada turno. Al cabo de 20 turnos gana el puntaje más alto. *Nota:* Cuantos más dados se lancen más alto será el tanteo, pero también más alta la probabilidad de que salga un 1.

● El objetivo de este juego de estrategia es ser el primero en decir el número 20. Cuenten en voz alta por turnos (empezando por 1). Cada jugador puede decir hasta 3 números en orden a partir de donde se detuvo el jugador anterior. (El jugador 1 empieza: “1, 2”. El jugador 2 dice: “3, 4, 5”. El jugador 3 dice “6”.) Gana quien dice “20”. *Idea:* Jueguen a un número distinto y vean cómo cambia la estrategia.

DE PADRE A PADRE Por turnos

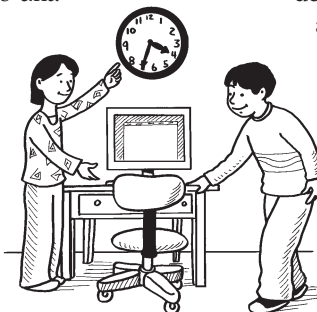
El otro día mis hijos estaban riñendo—otra vez—por quién tenía que usar la computadora. Yo estaba cansada de sus disputas y le pregunté a mi vecina cómo soluciona ella esto en su casa. Por suerte, me dio una buena idea.

Resulta que es maestra de matemáticas en una escuela media y busca constantemente maneras de que los niños practiquen las matemáticas. Me dijo que calcular una forma justa de respetar el turno

podría ayudar a mi hijo y a mi hija a practicar la suma y el “sentido del tiempo”.

Mis hijos y yo hablamos primero de cuánto tiempo pueden usar la computadora cada día, de la duración de cada turno y de a qué hora podían empezar. Para añadir más interés a la práctica de matemáticas mi vecina me sugirió usar horas y números que sean “poco comunes” como empezar a las 4:19 y turnarse en intervalos de 16 minutos.

Hasta ahora el respeto a los turnos va bastante bien ¡y la verdad es que se saben mejor el reloj!



NUESTRA FINALIDAD

Proporcionar a los padres ocupados ideas prácticas que promuevan las habilidades de sus hijos en matemáticas y en ciencias.

Resources for Educators, una filial de CCH Incorporated
128 N. Royal Avenue • Front Royal, VA 22630
540-636-4280 • rfeustomer@wolterskluwer.com
www.rfeonline.com