

# Math+Science Connection

Intermediate Edition

Building Understanding and Excitement for Children

January 2016

South Bend Community School Corporation



## INFO BITS

### Birthday countdown

How long until your youngster celebrates his next birthday? Have him count the days (the days left in this month + the days in each month until his birthday + the days in his birthday month until his special day). Then, he could multiply the number of days by 24 to get the hours—and the hours by 60 to see how many minutes until his birthday cake!



### Become a frog-watcher

Encourage your child's interest in nature by having her become a Frog-Watch USA volunteer. She'll learn about frogs and toads and how to identify their calls. Then, she'll monitor frogs and toads in your area and submit data to a national database. For information about online training and other details, see [frogwatch.org](http://frogwatch.org).

### Book picks

What's the best way to get from here to there? Let your youngster put his word problem-solving skills to the test in *Math Everywhere! Math on the Move* (Katie Marsico).

Packed with amusing illustrations, *Gut-Wrenching Gravity and Other Fatal Forces* (Anna Claybourne) will teach your child about g-forces, black holes, friction, magnets, and more.

### Just for fun

**Q:** What has 300 feet but no legs?

**A:** A football field.



## Decimals in my pantry

Want to help your child work on decimals? Look no farther than your kitchen pantry. Have her gather five or six cans and packages that are marked in decimal weights, such as a 3.3-oz. package of microwave popcorn or a 0.84-oz. granola bar. Then, try these activities.



### Line 'em up

Challenge your youngster to put the items in order from lightest to heaviest. Have her look at the numbers to the left of the decimal point and find the largest one, then move to the next number to the right, and so on.

She'll need to be careful when comparing an item with one decimal place (1.5 oz.) against an item with two decimal places (1.12 oz.)—since 12 is greater than 5, it can be easy to think that 1.12 is greater than 1.5. Suggest that she convert all the weights to the same number of decimal places. For instance, she would change 1.5 to 1.50. That should help her identify that 1.50 is greater than 1.12.

### Add, subtract

Let your child practice adding and subtracting decimals by picking two cans

or packages and adding their weights together or subtracting the lighter one from the heavier one. Remind her to line up the decimal points, and again, it will help to convert both numbers to the same number of decimal places.

Examples:

$$\begin{array}{r} 1.50 \\ +1.12 \\ \hline 2.62 \end{array} \quad \begin{array}{r} 19.30 \\ -0.84 \\ \hline 18.46 \end{array}$$

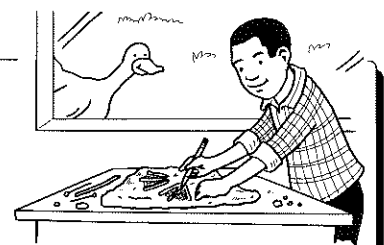
**Now make it into a game:** Take turns naming random decimal weights (4.04 oz., for example). Who can come closest to that weight by adding or subtracting two items from your pantry? 🎲

### Making tracks

With clay, mud, or snow, your youngster can create animal tracks.

Together, look outside for tracks and consider which animals made them. Or he might search for examples in library books or online. For instance, a coyote print has four toe pads with claws in a semicircle and a larger pad behind them. A duck, on the other hand, has three lines (like three fingers spread out) connected with webbing.

Then, your child could use pencils, straight pins, or his fingers to make impressions in clay inside or in mud or snow outside. Encourage him to think about what purpose the different features might serve. A duck's webbing, for example, helps propel it through water. 🦆



## Estimate first

Estimating answers to math problems before solving them gives your youngster confidence that his answer is right (Yay!) or tells him to try again (Oops!). Pose a multiplication problem, say  $6 \times 23$ , and suggest these strategies.

**Make it familiar.** Ask your child to think of something familiar he could use to estimate the answer. For example, he might think, “23 is close to 25, and a quarter is 25 cents. Since 6 quarters would be \$1.50 or 150 cents, 150 is a good estimate for  $6 \times 23$ .”



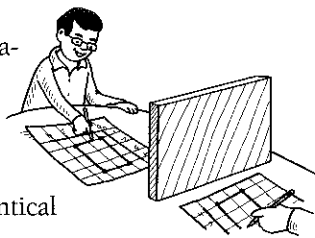
**Make it simpler.** Have him make one of the numbers simpler to use by rounding it to the nearest 10. If he rounds 23 down to 20, he would estimate  $6 \times 20 = 120$ . Now when your youngster computes the actual problem ( $6 \times 23 = 138$ ), he'll know the answer is reasonable because it's between his two estimates of 120 and 150.

**Idea:** Encourage him to estimate answers first when he does homework. If his estimate is on target, he can shout “Yay!” If it comes out “Oops!” he should check his work. 📦

## Q & A Can you plot it?

**Q:** My son has been learning about plotting coordinates on a grid. He thinks this is fun and wants to practice at home. Any suggestions?

**A:** Sure, try this. On separate sheets of graph paper, you should each draw an identical large L.



Mark the graph paper lines at the corner of the L with 0, and then number the lines (1, 2, 3) across the horizontal part of the L (the *x-axis*) and up the vertical part (the *y-axis*). This lets you use *ordered pairs* to identify any point within the L. *Example:* For (2, 3), count 2 boxes across and 3 boxes up.

Now, ask your child to secretly draw a shape (rectangle, hexagon) within his L. He should tell you the coordinates of the *vertices* (the corners) so you can draw the shape on your paper. For instance, (1, 1), (1, 4), (3, 1), and (3, 4) would form a rectangle. Take turns giving coordinates and figuring out the shapes drawn. 📦

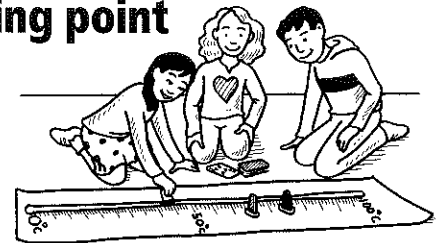
## MATH CORNER

### Reach the boiling point

Combine science and math in this game where reaching the boiling point wins!

**Materials:** paper, pencil, token for each player, deck of cards (remove face cards and all red cards over 5)

1. Have your child make a game board by drawing a Celsius thermometer on a large sheet of paper. The thermometer should go from 0 to 100, with small tick marks for each number (1, 2, 3) and larger tick marks for every 5 numbers (5, 10, 15).
2. Place all tokens at 40° Celsius, and stack the cards facedown.
3. Take turns drawing a card (ace = 1). If it's black, move up the thermometer by that number. If it's red, move down. For instance, if you're at 45°C and draw a red 4, slide down to 41°C.
4. Try not to get too “cold” —if a player reaches 0°C (freezing point), she's out. But get hot, and you win the game—the first one to reach 100°C (boiling point) exactly is the winner. 📦



## SCIENCE LAB

### Demonstrating Newton's law

Making her own “balloon car” will help your young scientist understand Newton's third law: For every action, there is an equal and opposite reaction.

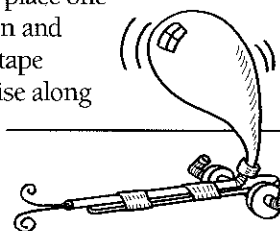
**You'll need:** 2 flexible straws, balloon, tape, 2 candies with a hole in the middle (like Life Savers), craft stick

**Here's how:** Let your child place one straw's short end in the balloon and tape securely. Then, have her tape that straw's long part lengthwise along the craft stick. The other straw will be the axle: She should thread on the candy “wheels” (bending

up the straw's tips to keep them from sliding off) and tape the axle underneath the craft stick, at the balloon end. Now, your youngster can blow through the straw to inflate the balloon, plug the straw with her finger, set the car down—and let go.

**What happens?** The car takes off!

**Why?** When the air rushes out of the balloon toward the back of the car, the force pushes the balloon—and the car—forward, demonstrating Newton's law. This is the same principle used in jet thrust. 📦



## OUR PURPOSE

To provide busy parents with practical ways to promote their children's math and science skills.

Resources for Educators,  
a division of 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

Enero de 2016

South Bend Community School Corporation

## TROCITOS DE INFORMACIÓN



### Cuenta atrás para el cumpleaños

¿Cuánto queda para que su hijo celebre su próximo cumpleaños? Dígame que cuente los días (los días que quedan en este mes + los días en cada mes hasta su cumpleaños + los días del mes de su cumpleaños hasta su día especial). Luego puede multiplicar el número de días por 24 para averiguar las horas ¡y las horas por 60 para ver cuántos minutos quedan hasta su pastel de cumpleaños!



### Observadores de ranas

Estimule el interés de su hija por la naturaleza animándola a que trabaje de voluntaria con FrogWatch USA. Aprenderá mucho sobre ranas y sapos y sabrá cómo identificar sus llamadas. Luego podrá monitorear las ranas y los sapos de su zona y enviar los datos que recoja a una base nacional de datos. Para entrenarse en la red e informarse de otros detalles, vayan a [frogwatch.org](http://frogwatch.org).

### Libros para hoy

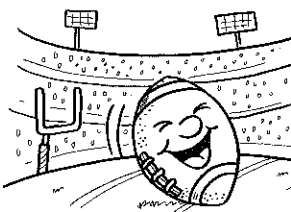
¿Cuál es la mejor manera de ir de aquí hasta allí? Su hijo pondrá a prueba su habilidad de resolver problemas de palabras en *Math Everywhere! Math on the Move* (Katie Marsico).

Repleto de divertidas ilustraciones, *Gut-Wrenching Gravity and Other Fatal Forces* (Anna Claybourne), enseñará a su hija qué son las fuerzas g, los agujeros negros, la fricción, los imanes y mucho más.

### Simplemente cómico

**P:** ¿Qué tiene 300 pies pero no tiene piernas?

**R:** Un campo de fútbol americano.



## Decimales en mi despensa

¿Quiere que su hija practique los decimales? Sólo tiene que mirar en su despensa. Dígame a su hija que reúna cinco o seis latas y paquetes que tengan el peso en decimales, como un paquete de 3.3 onzas de palomitas de maíz para el microondas o una barra de granola de 0.84 onzas. A continuación, hagan estas actividades.



### Ponlos en fila

Rete a su hija a que ordene los objetos de más ligero a más pesado. Dígame que observe los números a la izquierda del punto decimal y que encuentre el mayor, luego que pase al siguiente número a la derecha y así sucesivamente.

Tendrá que ser cuidadosa cuando compare un producto con un solo decimal (1.5 onzas) con otro de dos (1.12 oz.): como 12 es mayor que 5 es fácil pensar que 1.12 es mayor que 1.5. Sugíerale que convierta todos los pesos al mismo número de decimales. Por ejemplo, puede cambiar 1.5 a 1.50. Eso le ayudará a ver que 1.50 es mayor que 1.12.

### Sumar, restar

Que su hija practique la suma y la resta de decimales seleccionando dos latas o

paquetes y sumando sus pesos o restando el más ligero del más pesado. Recuérdele que alinee los decimales y, de nuevo, le será útil convertir ambos números al mismo número de decimales.

Ejemplos:

1.50	19.30
+1.12	-0.84
2.62	18.46

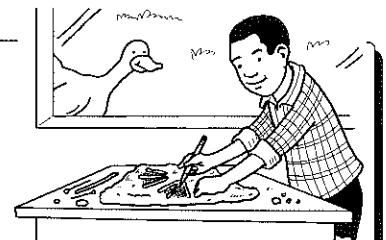
**Ahora, a jugar:** Por turnos digan pesos con decimales (4.04 onzas, por ejemplo). ¿Quién puede aproximarse más a ese peso sumando o restando dos paquetes de su despensa? 🎲

## Hacer huellas

Con arcilla, barro o nieve su hijo puede hacer huellas de animales.

Busquen huellas al aire libre y averigüen qué animal las ha hecho. También podrían buscar en libros de la biblioteca o en la red. Por ejemplo, la huella de un coyote tiene cuatro almohadillas en los dedos con garras y una almohadilla más grande detrás. La de un pato, por otro lado, tiene tres líneas (como tres dedos extendidos) conectadas con una membrana.

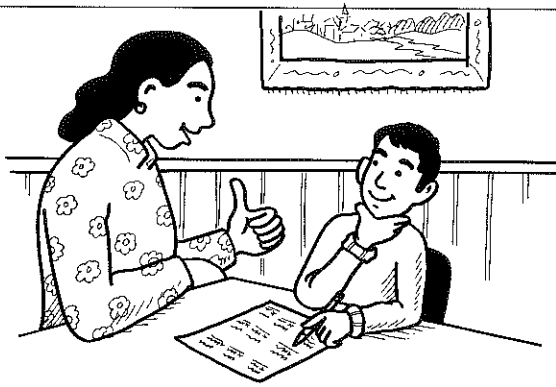
A continuación su hijo puede usar lápices, alfileres rectos o los dedos para imprimir en arcilla si está dentro de casa o al aire libre en la nieve. Anímelo a que piense para qué pueden servir los distintos rasgos de las huellas. La membrana de un pato, por ejemplo, lo impulsa por el agua. 🦆



# Calcula primero

Cuando su hijo hace un cálculo estimado de las respuestas a los problemas matemáticos antes de resolverlos puede saber si su respuesta es correcta (¡hurra!) o errónea (¡huy!). Póngale un problema de multiplicación, por ejemplo  $6 \times 23$ , y sugiérale estas estrategias.

**Hazlo familiar.** Dígale a su hijo que piense en algo familiar que podría emplear para calcular la respuesta. Por ejemplo, podría pensar: “23 está cerca de 25, y un cuarto es 25 céntimos. Como 6 cuartos serían \$1.50 o 150 céntimos, 150 es una buena estimación para  $6 \times 23$ ”.



**Hazlo más fácil.** Dígale que simplifique uno de los números redondeándolo a la decena más próxima. Si redondea 23 en 20, calcularía  $6 \times 20 = 120$ .

Cuando su hijo resuelva de verdad el problema ( $6 \times 23 = 138$ ), se dará cuenta de que la respuesta es razonable porque está dentro de sus dos cálculos aproximados de 120 y 150.

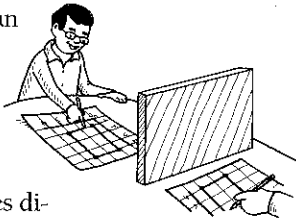
*Idea:* Anímelo a que haga un cálculo aproximado de sus problemas antes de empezar los deberes. Si su cálculo es acertado puede gritar “¡hurra!”. Si le sale “¡huy!” debería repasar su trabajo. 📦



## P & R ¿Puedes trazarlo?

**P:** Mi hijo ha aprendido a trazar coordenadas en una cuadrícula. Cree que es divertido y quiere practicar en casa. ¿Me pueden sugerir algo?

**R:** Claro, hagan lo siguiente. En distintos folios de papel cuadrículado, cada uno de ustedes dibuja una L grande idéntica.



Marquen las líneas del papel cuadrículado en la esquina de la L con 0 y luego numeren las líneas (1, 2, 3) a lo largo de la parte horizontal de la L (el eje x) y hacia arriba en vertical (el eje y). Esto les permite usar pares ordenados para identificar cualquier punto dentro de la L. *Ejemplo:* Para (2, 3), cuenten 2 recuadros a lo largo y 3 recuadros hacia arriba.

A continuación dígale a su hijo que dibuje en secreto una forma (rectángulo, hexágono) dentro de su L. Tiene que darle a usted las coordenadas de los vértices (las esquinas) para que usted pueda dibujar la forma en el papel. Por ejemplo, (1, 1), (1, 4), (3, 1) y (3, 4) formarían un rectángulo. Por turnos, dense coordenadas y adivinen qué formas han dibujado. 📦

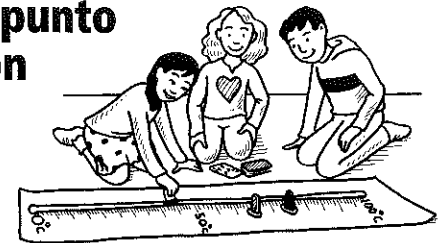
## RINCÓN MATEMÁTICO

### Alcanzar el punto de ebullición

Combinen ciencia y matemáticas en este juego en el que se gana ¡al llegar al punto de ebullición!

**Materiales:** papel, lápiz, ficha para cada jugador, baraja de cartas (retiren las cartas con figuras y todas las cartas rojas por encima de 5)

1. Que su hija haga un tablero de juegos dibujando un termómetro en Celsius en un folio grande de papel. El termómetro tiene que ir de 0 a 100, con marquitas para cada número (1, 2, 3) y marcas más grandes cada 5 números (5, 10, 15).
2. Coloquen todas las fichas a 40° Celsius y coloquen las cartas boca abajo.
3. Saquen una carta por turnos (as = 1). Si es negra, suban ese número por el termómetro. Si es roja, bajen. Por ejemplo, si están a 45 °C y sacan un 4 rojo, bajen a 41 °C.
4. Procuren no “enfriarse” mucho: si una jugadora llega a 0 °C (el punto de congelación), queda eliminada. Pero caliéntense y ganen el juego: la primera jugadora que llegue exactamente a 100 °C (punto de ebullición) es la ganadora. 📦



## LABORATORIO DE CIENCIAS

### Demostrar la ley de Newton

Cuando haga su propio “auto de globos” su hija entenderá mejor la tercera ley de Newton: Para cada acción hay una reacción igual y opuesta.

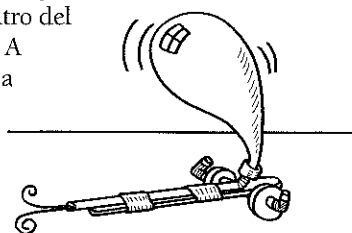
**Necesitarán:** 2 pajitas flexibles, un globo, cinta adhesiva, 2 caramelos con un agujero en medio (como Life Savers), palito de manualidades

**He aquí cómo:** Que su hija coloque el extremo corto de una pajita dentro del globo y la sujete bien con cinta. A continuación, dígale que pegue a lo largo del palito la parte larga de esa pajita. La otra pajita será el eje: Tiene que enhebrar las “ruedas” de caramelo (doblando las puntas

de la pajita para que no se salgan) y pegando el eje debajo del palito de manualidades, en el extremo del globo. Ahora su hija ya puede soplar por la pajita para inflar el globo, tapan la pajita con el dedo, posar el auto y soltar.

**¿Qué sucede?** ¡El auto se marcha!

**¿Por qué?** Cuando el aire sale del globo hacia la parte trasera del auto, la fuerza empuja al globo — y al auto — hacia delante, demostrando la ley de Newton. Es el mismo principio usado en la propulsión a chorro. 📦



**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 • rfecontact@wolterskluwer.com  
 www.rfeonline.com  
 ISSN 2155-4544