

Math + Science Connection

Intermediate Edition

Building Understanding and Excitement for Children

April 2016

South Bend Community School Corporation



INFO BITS

Parallel or perpendicular?

Help your youngster recognize parallel and perpendicular lines by naming items and asking if they have parallel



lines, perpendicular lines, neither, or both. For example, railroad tracks are parallel, the letter T has perpendicular lines, roses have neither, and plaid shirts have both. *Hint:* To keep the terms straight, she can remember the word *parallel* has parallel lines (the lowercase *l*s).

The skin you're in

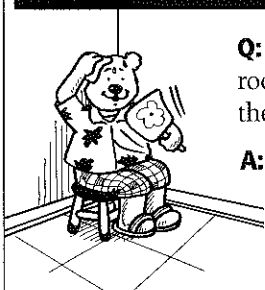
Does your child know the largest organ in his body? (An organ is a group of cells that work together for a specific purpose.) It's his skin! Skin acts as a barrier—keeping internal organs from drying out and germs from getting in. Can he think of other barriers? *Example:* A cereal bag holds cereal in and keeps dust out.

Web picks

At toytheater.com/math.php, win a race by solving multiplication problems, graph coordinates to collect popcorn in a bucket, and much more.

Find biology, physics, chemistry, and weather experiments to do at home with the ideas at funology.com/science-experiments.

Just for fun



Q: What part of a room is usually the hottest?

A: The corner. It's 90 degrees!

Solve for x

Like a good mystery novel or a clever brain-teaser, algebra presents a "secret" to solve. In algebra, a letter—often x —symbolizes a number, and then we discover what x stands for. Your child can try these ideas to solve for x .

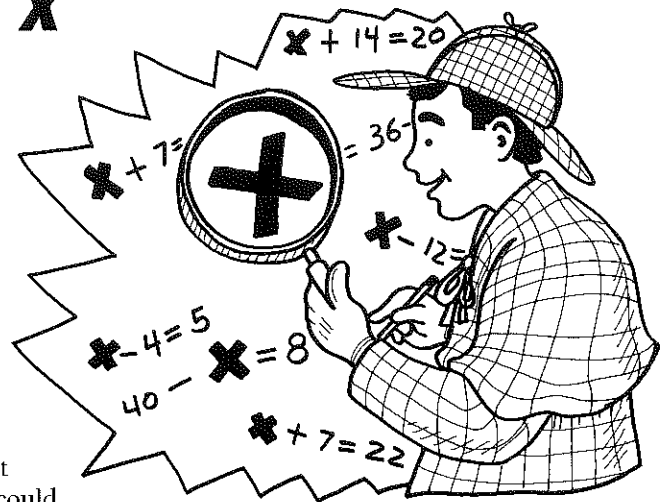
Complete the poster

Challenge your youngster to make a poster about himself using algebra. He could include his age, the year he was born, the number of kids in his class, and other facts. His poster might say " $x = \text{my age}$. $2 + x = 11$." Or " $x = \text{number of people in my family}$. $x - 3 = 2$."

Make an algebra poster about yourself, and swap. Each of you can solve for x to tell the whole story.

Do you have my x ?

Gather 24 craft sticks to play a matching game. Together, number 12 sticks: $x = 1$, $x = 2$, and so on up to $x = 12$. On the other sticks, write an equation where



x equals a number 1–12. *Examples:* $8 \div 8 = x$ ($x = 1$), $37 - x = 35$ ($x = 2$).

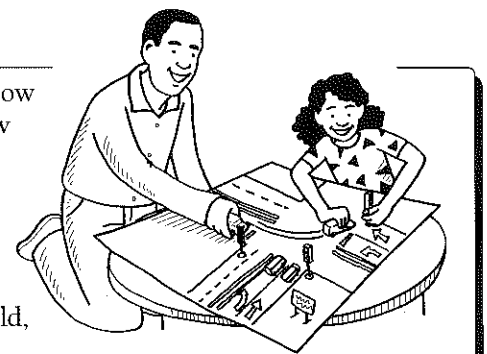
Deal five sticks to each player, and place the rest facedown. The object is to match an equation with an answer, such as $x + 43 = 52$ and $x = 9$. Take turns asking questions like, "Do you have an equation where x equals 4?" If so, you get the stick and lay down the match. If not, draw a new stick. Play continues until all matches are made. (When you run out of sticks, draw a new one.) Make the most matches to win. 🎲

Traffic, traffic everywhere

Encourage your youngster to notice how traffic intersections are designed and how the traffic flows. Then, have her try her hand at being a traffic engineer.

On poster board, she could draw streets with intersections where two or more roads cross. She should add traffic lights and signs (stop, right turn only, yield, speed limit) as needed.

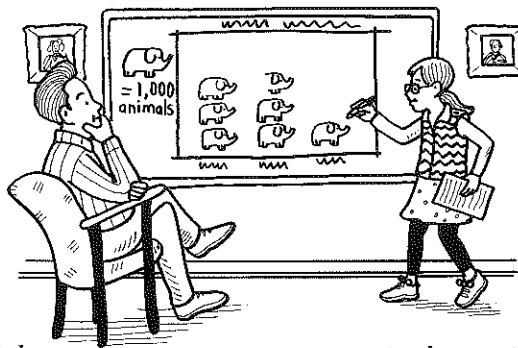
Using toy cars and people, let her demonstrate how her traffic system would work. Is it safe for pedestrians and cars? Pose questions, such as "What happens when several cars need to turn left here?" Using what she learns, she can redesign her roads for safety and better traffic flow. 🎲




A picture is worth 1,000...

Picture graphs are a great way to represent data and compare quantities at a glance. Let your child make her own with these activities.

One-to-one. Suggest that she survey five friends on how many stuffed animals they have. To turn her data into a graph, she can write her friends' names along the bottom of a sheet of paper and draw a teddy bear to represent each of their stuffed animals. If



Annie has 24, your youngster would draw 24 teddy bears above Annie's name. *Note:* It's important to line up the teddy bears evenly across the rows to read the graph accurately.

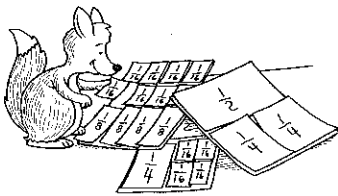
One-to-many. What would your child do if she were collecting data that involved large numbers? This time, each picture might represent 2 or 10 or 1,000 of something. She could try this by looking up the number of animals at various zoos and having 1 elephant represent 1,000 animals. For example, Cleveland Zoo has 3,000 animals, so she would draw 3 elephants. If a zoo had 2,500 animals, she would draw $2\frac{1}{2}$ elephants. When she's finished, she'll be able to easily see which zoo has the most or fewest animals. 



MATH CORNER Folding fractions

With a few sheets of paper, your youngster can visualize—and understand—equivalent fractions.


1. Ask him to fold one paper in half and write $\frac{1}{2}$ on each part.



2. Next, he should fold a second sheet (the same size) in half and then half again—and label each section $\frac{1}{4}$. He could fold a third sheet into eighths (label each part $\frac{1}{8}$) and a fourth sheet into sixteenths ($\frac{1}{16}$ each).

3. Now, he'll be able to compare the sheets to find equivalent fractions—or fractions with the same value. *Examples:*

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{8}{16}$$

4. Have your child cut apart the papers into their fractional pieces. Using a new sheet of paper, he can piece together equivalent fractions to fill the sheet in various ways. For instance, $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$ and $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = 1$. 

SCIENCE LAB

Copper (and green) pennies


Shiny or dull, pennies are a great study in chemical reactions.

You'll need: $\frac{1}{4}$ cup vinegar, 1 tsp. salt, nonmetal bowl, 10 dirty pennies, marker, paper towels

Here's how: Let your youngster mix the vinegar and salt in the bowl and add the pennies. After 10 seconds, he should remove the pennies. Have him rinse half with water and place on a paper towel labeled "Rinsed." The others go on a paper towel labeled "Unrinsed." He can observe their appearance and set them aside for two hours.

What happens? The pennies come out clean from the vinegar-salt bath. After sitting, the rinsed pennies stay clean, but the unrinsed ones turn greenish.

Why? The copper in pennies reacts with oxygen in the air to create copper oxide, turning them brown. The acid in the vinegar dissolves the copper oxide, making them shiny again. But when the vinegar-salt mixture isn't washed off, the salt reacts with oxygen to form malachite (a blue-green mineral).

Idea: Repeat the experiment with other coins or different acids like orange or lemon juice. How do the results change? 




PARENT TO PARENT

Dividing it up

My daughter, Chloe, is working on long division in school—or the "standard algorithm of division," as they call it now. Her teacher sent home a game for practice, and we've got a tournament going.

First, Chloe rolls a die three times and uses the numbers to form a three-digit number. For example, 1, 3, and 2 might be 132, 213, or 312. Then, she rolls the die twice more to make

a two-digit number—2 and 5 become 25 or 52. I do the same to create my own numbers. We each write a division problem with our numbers—say, $316 \div 52$ —and solve it. If there's no remainder, you score 0. Otherwise, the one with the lower remainder gets 1 point, and the other person gets 2 points. After 10 rounds, the low score wins.

Tip: Check each other's answers by multiplying and adding any remainder: $316 \div 52 = 6$, remainder 4. Then, $6 \times 52 = 312$ and $312 + 4 = 316$. 



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 • rfcustomer@wolterskluwer.com
www.rfeonline.com

Math + Science Connection

Intermediate Edition

Para fomentar el conocimiento y el entusiasmo en los niños

Abril de 2016

South Bend Community School Corporation



TROCITOS DE INFORMACIÓN

¿Paralela o perpendicular?

Ayude a su hija a que reconozca las líneas paralelas y las perpendiculares diciendo el nombre de objetos y preguntándole si tienen líneas paralelas, líneas perpendiculares, ninguna de las dos o ambas. Por ejemplo, las vías del tren son paralelas, la letra T tiene líneas perpendiculares, las rosas ninguna de las dos y las camisas de cuadros tienen ambas. *Idea:* Para que no confunda los términos, puede recordar que la palabra *paralela* tiene líneas paralelas (las l minúsculas).



La piel que habitas

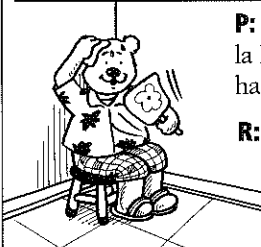
¿Sabe su hijo cuál es el órgano más grande de su cuerpo? (Un órgano es un grupo de células que funcionan juntas por una razón específica.) ¡Es su piel! La piel actúa como barrera, evitando que los órganos internos se sequen y que los gérmenes penetren. ¿Puede pensar su hijo en otras barreras? *Ejemplo:* Una bolsa de cereal mantiene el cereal dentro y el polvo fuera.

Selecciones de la Web

☞ Ganen una carrera en toytheater.com/math.php resolviendo problemas de multiplicación, haciendo gráficas de coordenadas para recoger palomitas de maíz en un cubo y mucho más.

☞ En funology.com/science-experiments encontrarán experimentos para hacer en casa de biología, física, química y relativos al tiempo atmosférico.

Simplemente cómico

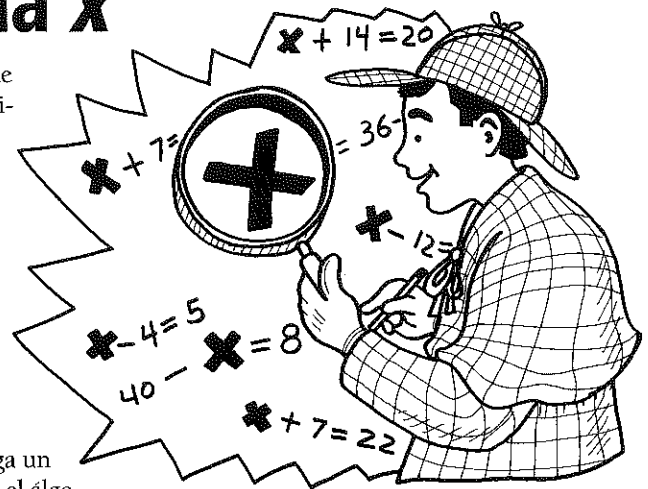


P: ¿En qué parte de la habitación suele hacer más calor?

R: En la esquina.
¡Tiene 90 grados!

Resolver la x

Como una buena novela de misterio o un ingenioso acertijo, el álgebra presenta un “secreto” que hay que resolver. En álgebra una letra—con frecuencia la x —simboliza un número y nosotros tenemos que descubrir qué representa x . Su hijo puede aprovechar estas ideas para resolver la x .



Completa el cartel

Desafíe a su hijo a que haga un cartel sobre sí mismo usando el álgebra. Podría incluir su edad, el año de su nacimiento, el número de niños en su clase y otros datos. Su cartel podría decir: “ $x =$ mi edad. $2 + x = 11$ ”. O bien “ $x =$ número de personas en mi familia. $x - 3 = 2$ ”.

Haga un cartel de álgebra también sobre usted e intercámbieselo con su hijo. Cada uno de ustedes tiene que resolver la x para contar la historia completa.

¿Tienes mi x?

Reúnan 24 palitos de manualidades para jugar a un juego de parejas. Numeren 12 palitos: $x = 1$, $x = 2$ y así sucesivamente hasta $x = 12$. En los otros palitos escriban

una ecuación en la que x sea igual a un número del 1 al 12. *Ejemplos:* $8 + 8 = x$ ($x = 1$), $37 - x = 35$ ($x = 2$).

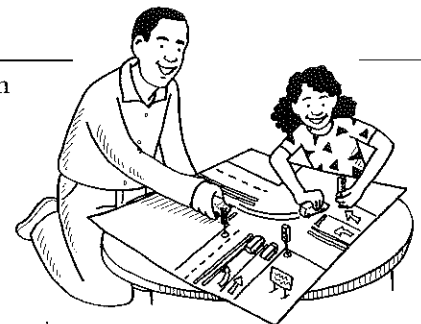
Repartan cinco palitos a cada jugador y coloquen los sobrantes boca abajo. El objetivo es emparejar una ecuación con una respuesta, tal como $x + 43 = 52$ y $x = 9$. Háganse preguntas por turnos como: “¿Tienes una ecuación en la que x sea igual a 4?” Si es así, usted se lleva el palito y forma la pareja. Si no, saque un nuevo palito. El juego continúa hasta que se formen todas las parejas. (Cuando se les acaben los palitos, saquen uno nuevo.) Gana quien forma más parejas. 🎲

Tráfico por todas partes

Anime a su hija a que se fije en cómo están diseñadas las intersecciones de tráfico y en cómo fluye el tráfico. A continuación puede jugar a ser ingeniera de tráfico.

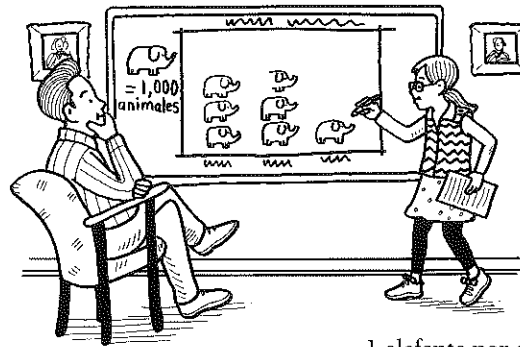
En una cartulina podría dibujar calles con intersecciones en la que se crucen dos o más carreteras. Podría añadir semáforos y señales (*stop*, giro a la derecha solamente, ceda el paso, límite de velocidad) según las necesite.

Que su hija demuestre cómo funcionaría su sistema de tráfico usando carritos de juguete y muñecos. ¿Es seguro para peatones y autos? Hágale preguntas como “¿Qué sucede cuando varios autos tienen que girar aquí a la izquierda?” Puede volver a diseñar sus carreteras para que sean más seguras y el tráfico fluya mejor aprovechando lo que aprenda. 🎲



Una imagen vale 1,000...

Los gráficos de imágenes son una manera estupenda de representar la información y de comparar cantidades de un vistazo. Que su hija haga las suyas propias con estas actividades.



De uno en uno. Sugíerale que entreviste a cinco amigas sobre la cantidad de animales de peluche que tienen. Para convertir sus datos en una gráfica puede escribir los nombres de sus amigas a lo largo del margen inferior de un folio y dibujar un osito para representar cada uno de sus

animales de peluche. Si Annie tiene 24, su hija dibujaría 24 ositos sobre el nombre de Annie. *Nota:* Es importante alinear con cuidado los ositos sobre las filas para poder leer la gráfica con precisión.

De uno a muchos. ¿Qué haría su hija si recogiera información con números elevados? Esta vez, cada imagen podría representar 2 o 10, o 1,000 de algo. Podría buscar el número de animales en varios zoológicos y dibujando 1 elefante por cada 1,000 animales. Por ejemplo, el zoo de Cleveland tiene 3,000 animales así que dibujaría 3 elefantes. Si un zoo tuviera 2,500 animales dibujaría $2\frac{1}{2}$ elefantes. Cuando termine podría ver fácilmente qué zoo tiene más o menos animales. 📦

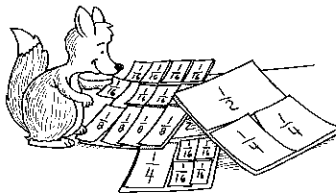
RINCÓN MATEMÁTICO



Fracciones plegables

Con unos cuantos folios de papel, su hijo puede visualizar —y entender— las fracciones equivalentes.

1. Dígale que pliegue un papel por la mitad y que escriba $\frac{1}{2}$ en cada parte.



2. A continuación tiene que plegar un segundo folio (del mismo tamaño) por la mitad y de nuevo por la mitad y escribir en cada sección $\frac{1}{4}$. Podría plegar un tercer folio en octavos (escribiendo en cada parte $\frac{1}{8}$) y un cuarto folio en dieciseisavos ($\frac{1}{16}$ cada parte).

3. Ahora ya puede comparar los folios para encontrar fracciones equivalentes, es decir, fracciones con el mismo valor. *Ejemplos:*

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{8}{16}$$

4. Dígale a su hijo que divida los folios recortándolos por sus fracciones. Con un nuevo folio de papel puede colocar fracciones equivalentes para rellenar el folio de varias maneras. Por ejemplo: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$ y $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = 1$. 📦

LABORATORIO DE CIENCIAS

Centavos de cobre (y verdes)

Brillantes o mate, los centavos son ideales para estudiar reacciones químicas.

Necesitarán: $\frac{1}{4}$ de taza de vinagre, 1 cucharadita de sal, cuenco no metálico, 10 centavos sucios, marcador, toallas de papel



He aquí cómo: Que su hijo mezcle el vinagre y la sal en el cuenco y añada los centavos. Después de 10 segundos debe retirar los centavos. Dígale que aclare la mitad con agua y los coloque sobre una toalla de papel rotulada con la palabra "Aclarados". Los otros van a otra toalla de papel en la que ponga "Sin aclarar". Puede observar su aspecto y apartarlos durante dos horas.

¿Qué sucede? Los centavos salen limpios del baño de vinagre y sal. Al cabo de un rato los centavos aclarados permanecen limpios, pero los que no se aclaran se vuelven verduzcos.

¿Por qué? El cobre de los centavos reacciona con el oxígeno del aire para crear óxido de cobre, volviéndolos marrones. El ácido del vinagre disuelve el óxido de cobre, devolviéndoles otra vez su brillo. Pero cuando no se lava la mezcla de vinagre y sal, la sal reacciona con el oxígeno para formar malaquita (un mineral verdiazul).

Idea: Repitan el experimento con otras monedas o con ácidos distintos como jugo de naranja o limón. ¿Cómo cambian los resultados? 📦

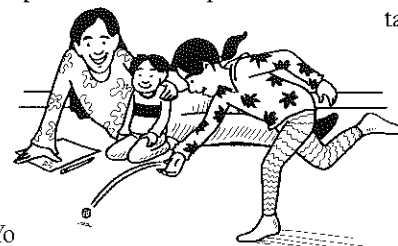
DE PADRE A PADRE

Para dividirlo

Mi hija Chloe está aprendiendo la división larga en la escuela o el "algoritmo estándar de la división", como lo llaman ahora. Su maestra envió a casa un juego para practicar y hemos organizado un concurso.

En primer lugar Chloe lanza un dado tres veces y usa los números para formar un número de tres cifras. Por ejemplo, 1, 3 y 2 podría ser 132, 213 o 312. A continuación lanza el dado dos veces más para formar un número de dos cifras: 2 y 5 se convierten en 25 o 52. Yo

hago lo mismo para crear mis propios números. Cada una escribimos un problema de división con nuestros números —por ejemplo, $316 \div 52$ — y lo resolvemos. Si no queda resto, nos anotamos 0. En caso contrario, la persona con el resto más bajo se anota 1 punto y la otra persona se anota 2 puntos. Al cabo de 10 turnos gana el puntaje más bajo.



Consejo: Comprueben sus resultados multiplicando y añadiendo el resto: $316 \div 52 = 6$, resto 4. Luego $6 \times 52 = 312$ y $312 + 4 = 316$. 📦

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
ISSN 2155-4544