



Dear Family,

Your child is learning how to use algebraic thinking to represent a variety of mathematical situations. Students explore patterns in number puzzles and the use of variables to express the steps in number puzzles.

Use shorthand notation to write the steps of a number puzzle.

| Number Puzzle | Shorthand Notation |
|-------------------|--------------------|
| Choose a number. | x |
| Multiply it by 6. | $6x$ |
| Add 10. | $6x + 10$ |
| Divide by 2. | $3x + 5$ |

Your child is also beginning to use algebraic reasoning to solve equations. Students use what they have learned about how addition and subtraction and multiplication and division “undo” each other to work forward and backward to solve equations.

Solve the equation. $4x + 3 = 27$

Think: $4x$ must be 3 less than 27, which is 24.

If $4x = 24$, then x must equal $24 \div 4 = 6$.

Students also learn to use the square of a number to mentally multiply large numbers.

Use mental math to find the product 49×51 .

Think: The square of 50 is 1 more than the product of 49 and 51.

$$50 \times 50 = 2,500$$

$$\text{So, } 49 \times 51 = 2,500 - 1 = 2,499.$$

Use these examples and the game on the back of this page to help your child practice algebraic thinking.

Sincerely,

Algebraic Thinking

VOCABULARY

Here are some of the words we use in class:

Algebra The branch of mathematics that describes operations with equations using variables

Dot (\bullet) A symbol used to represent multiplication

Equation A number sentence that shows that two quantities are equal

Parentheses Symbols used to show which operation or operations in an expression or equation should be done first

Square The product of a number and itself

Variable A letter or symbol that stands for a number or numbers

Equation Match.....



Play this game with one or more family members. You will need paper and pencil for all players and one set of number cards numbered from 1 to 9. You can make the cards with small pieces of paper, or use playing cards.

Here's How To Play

Start by mixing up the cards. Place them face down in a stack. Decide who will go first. Then take turns. There are four rounds in the game.

Round 1

- 1 Pick a card, look at the number, and turn the card face down.
- 2 Write an addition equation with the number as its solution, and show it to everyone.

For example, if you pick the number 3, you could write the equation $x + 15 = 18$.

- 3 The other players solve the equation and show their solutions.
- 4 Turn over the card. Whoever has a solution that matches the card scores 1 point.
- 5 Re-mix the cards, and place them face down. The round is not over until everyone has had a chance to pick a card and write an equation.

Round 2

Each player writes a subtraction equation with the number picked as its solution.

Round 3

Each player writes a multiplication equation with the number picked as its solution.

Round 4

Each player writes a division equation with the number picked as its solution.

Who Is the Winner?

After four rounds, add up all the points. The player with the most points wins.



Estimados Familiares:

Su hijo está aprendiendo a usar el razonamiento algebraico para representar varias situaciones matemáticas. Los estudiantes exploran los patrones en los crucigramas numéricos y el uso de variables para expresar los pasos de los crucigramas numéricos.

Usa la forma abreviada para escribir los pasos de un crucigrama numérico.

| Crucigrama numérico | Forma abreviada |
|----------------------|-----------------|
| Elige un número. | x |
| Muúltiplicalo por 6. | $6x$ |
| Suma 10. | $6x + 10$ |
| Divide entre 2. | $3x + 5$ |

Su hijo también está empezando a usar el razonamiento algebraico para resolver ecuaciones. Los estudiantes usan lo que aprendieron acerca de cómo la suma y la resta y la multiplicación y la división se cancelan mutuamente para resolver ecuaciones hacia adelante y hacia atrás.

Resuelve la ecuación. $4x + 3 = 27$

Piensa: $4x$ debe ser 3 menos que 27, que es 24.
Si $4x = 24$, entonces x debe ser igual a $24 \div 4 = 6$.

Los estudiantes también aprenden a usar el cuadrado de un número para multiplicar mentalmente números grandes.

Usa el cálculo mental para hallar el producto de 49×51 .

Piensa: El cuadrado de 50 es 1 más que el producto de 49 y 51.
 $50 \times 50 = 2,500$
Entonces, $49 \times 51 = 2,500 - 1 = 2,499$.

Estos ejemplos y el juego que está en la página siguiente ayudarán a su hijo a practicar el razonamiento algebraico.

Cordialmente,

Razonamiento algebraico

VOCABULARIO

Estos son algunos de los términos de vocabulario que usamos en clase:

Álgebra La rama de las matemáticas que describe operaciones con ecuaciones en las que se usan variables

Cuadrado El producto de un número y sí mismo

Ecuación Un enunciado numérico que muestra que dos cantidades son iguales

Paréntesis Símbolos que se usan para mostrar qué operación u operaciones deberían hacerse primero en una expresión o ecuación

Punto (•) Símbolo que se usa para representar la multiplicación

Variable Una letra o símbolo que representa uno o más números

Ecuaciones combinadas.....

Diversión
en familia

Juega a este juego con uno o más familiares. Necesitarán lápiz y papel para todos los jugadores y un conjunto de tarjetas de números numeradas del 1 al 9. Pueden hacer las tarjetas con pequeños trozos de papel. También pueden usar cartas.

▶ Cómo se juega

Empiecen por mezclar las tarjetas. Colóquenlas boca abajo en una pila. Decidan quién empezará. Por turnos, jueguen cuatro rondas.

Ronda 1

- 1 Tomen una tarjeta, observen el número y coloquen la tarjeta boca abajo sobre la mesa.
- 2 Escriban una ecuación de suma que tenga por resultado el número que sacaron y muéstrenla al resto de los jugadores.

Por ejemplo, si sacaron el número 3, podrían escribir la ecuación $x + 15 = 18$.

- 3 Los otros jugadores resuelven la ecuación y muestran sus soluciones.
- 4 Den vuelta la tarjeta. Todos los que tengan una solución igual a la de la tarjeta obtienen 1 punto.
- 5 Vuelvan a mezclar las tarjetas y colóquenlas boca a bajo. Sigán jugando hasta que todos hayan tenido la oportunidad de sacar una tarjeta y escribir una ecuación.

Ronda 2

Cada uno de los jugadores escribe una ecuación de resta que tenga por resultado el número que sacó.

Ronda 3

Cada uno de los jugadores escribe una ecuación de multiplicación que tenga por resultado el número que sacó.

Ronda 4

Cada uno de los jugadores escribe una ecuación de división que tenga por resultado el número que sacó.

¿Quién gana?

Después de cuatro rondas, sumen todos los puntos. Gana el jugador que tiene más puntos.