

**Bienvenidos a la Primera Edición
del Manual de Matemáticas
de la
Escuela Primaria de Boeckman Creek**

El los pasados dos años, el Concilio Escolar de nuestra escuela (Site Council), que consiste de padres, maestros y empleados clasificados, ha estado discutiendo las maneras en las que podemos comunicar mejor a las familias los conceptos y estrategias que los niños están cubriendo en el contexto de matemáticas. Es nuestra meta que este manual ayude a los padres para poder apoyar a sus hijos en casa. Incluidos, hay algunos ejemplos que demostrarán como se hace uso de los conceptos en las diferentes ramas de matemáticas. Mientras que se entiende que hay muchas maneras diferentes de enseñar los conceptos matemáticos, la meta aquí es dar un bosquejo de la variedad de las técnicas y estrategias de matemáticas que usted puede ver en ambas partes, tanto en el trabajo de la escuela como en la tarea durante los años de su hijo en Boeckman Creek. Hemos creado este manual basado en preguntas que los padres han hecho. Hemos también usado *Los Reglamentos establecidos para la Enseñanza y Aprendizaje* del documento del Departamento de Educación del Estado de Oregon y *Los Principios y Reglas para Matemáticas en las Escuelas* publicado por el Concilio Nacional de Maestros de Matemáticas para guiarnos en esta tarea. Esperamos que usted encuentre un lugar seguro en su casa para poner este manual como una referencia rápida y fácil.

Los salones de clase de matemáticas se ven diferentes ahora que como se veían en el pasado. Las escuelas han encontrado nuevas maneras de ayudar a los niños a aprender, entender y demostrar su conocimiento en todas las áreas del curriculum. Esto es especialmente verdad en matemáticas. Los estudiantes con un sentido numérico separan naturalmente los números en traducciones que tienen sentido y que ellos pueden entender. Los estudiantes trabajan hacia un conocimiento más profundo de las matemáticas a través de un entendimiento de números específicos como puntos de referencia, resolviendo problemas usando las relaciones entre las diferentes operaciones, entre números, y entre el uso de su propio conocimiento y entendimiento de los sistemas numéricos. La base para llegar a ser un matemático que piensa, que está interesado y que está involucrado, está basado en la habilidad del estudiante para estimar soluciones y relaciones razonables, y la habilidad de hacer que los números, problemas y resultados tengan sentido en una variedad de contextos y situaciones.

En la manera en que lea este manual, notará algunos puntos importantes que se han puesto para hacer que el manual sea más manejable.

- 1) En cada sección, encontrará ejemplos que demuestran diferentes técnicas que los niños pueden usar para resolver los problemas. Acompañando estos ejemplos, están las cajas textuales que contienen explicaciones de cada ejemplo.
- 2) Notará que hay palabras claves en negrilla por todo el manual. Estas son palabras que están definidas en la sección del glosario en la parte trasera del manual. Estas son palabras del

vocabulario que es comúnmente usado en la enseñanza de matemáticas a través los diferentes niveles de enseñanza.

3) Las siete ramas de matemáticas más comunes son:

- Teoría de Números
- Cálculo y Estimación
- Relaciones Algebraicas
- Medidas
- Geometría
- Estadística y Probabilidad
- Solución de Problemas

Índice

Preguntas de los Padres y Respuestas.....	página 4
Teoría de los Números.....	página 6
Calculación y Estimación.....	página 8
Relaciones Algebraicas.....	página 13
Medidas.....	página 15
Geometría.....	página 16
Estadística y Probabilidad.....	página 19
Solución de Problemas.....	página 21
¿Qué hago cuando mi hijo(a) dice: "No entiendo?"	página 36
Glosario de Palabras.....	página 37

Preguntas de los Padres

- 1. Quiero ayudar a mi hijo con la escuela. ¿Dónde empiezo?**

Provea un espacio callado para que su hijo pueda estudiar en casa.
Asigne un tiempo específico para la tarea.
Siéntese con su hijo cuando él /ella necesiten apoyo.
Pídale a su hijo(a) compartir lo que él /ella están aprendiendo en matemáticas en la escuela.
- 2. ¿Cómo puedo ayudar a mi hijo si yo no entiendo lo que se está enseñando?**

Sea positivo acerca de las matemáticas.
Hable de las maneras en que las matemáticas se usan cada día.
Motive a su hijo.
Infórmese usted preguntando al maestro(a).
Obtenga el plan de estudios específico para el nivel de su hijo de su maestro(a).
- 3. ¿Qué tipo de matemáticas se enseñan en la escuela?**

Además de las habilidades básicas de calculación, a los niños se les enseña clasificación, medición, aproximación, probabilidad, resolución de problemas, estadística, geometría, y álgebra. Todas estas son ramas de las matemáticas. Este manual fue desarrollado para presentar una variedad de formas para resolver problemas y entonces aplicar el aprendizaje a los problemas de la vida real.
- 4. ¿Porqué son las matemáticas importantes?**

Tome un momento para pensar en su día. Mientras pensamos en nuestras vidas diarias, las matemáticas son un tema central. Por ejemplo, piense en cuando va de compras, balanceando su chequera, cocinando y siguiendo una receta, lavando ropa, y calculando la distancia y tiempo para conducir.
- 5. ¿Qué pasa si no entiendo los términos del vocabulario de matemáticas?**

Hay un glosario de los términos del vocabulario de matemáticas en la parte trasera de este manual. También, el vocabulario usado en matemáticas más frecuentemente está en negrilla por todo el manual. Finalmente, usted podría pedir ayuda al maestro(a) de su hijo(a) con las definiciones.
- 6. ¿Qué tipo de trabajos requieren habilidades con las matemáticas?**

Las matemáticas son importantes en todos los trabajos. Por ejemplo, los científicos, ingenieros, farmacéuticos, amas de casa, supervisores de tiendas, carpinteros, cajeros, programadores de computación, y arquitectos usan matemáticas en sus actividades diarias.
- 7. ¿Debería motivar a mi hijo(a) a usar una calculadora?**

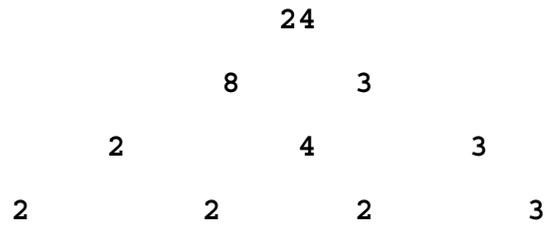
Las calculadoras son instrumentos útiles para la aritmética y para observar modelos y relaciones. Estas no reemplazan la necesidad de aprender las cosas básicas. La aritmética mental es importante para revisar las operaciones. Las calculadoras, sin embargo, son de mucha ayuda para resolver problemas tediosos.

8. **Mi hijo(a) dice que las matemáticas son muy difíciles o que él /ella están aburridos. ¿Qué debería hacer acerca de esto?**
Lo mejor en esta situación, es hablar con el maestro(a) de su hijo(a). El maestro(a) de su hijo(a), le podrá explicar el programa de matemáticas y como las necesidades de su hijo(a) se están cumpliendo.
9. **¿Cuáles son algunas de las actividades de matemáticas que puedo practicar con mi hijo(a)?**
Sea creativo. Use este manual para darle algunas ideas. Permita que su hijo(a) practique durante el día de la manera en que las oportunidades se presenten. Por ejemplo, que calcule el número de galones de gasolina que necesitará su carro, cuánto costarán los alimentos, o qué tan lejos está el lugar al que se dirige. Haga que los niños le ayuden cocinando, etc.
10. **¿Hay una manera "correcta" de aprender matemáticas?**
Generalmente hay más de una manera correcta de resolver un problema. No hay un método más correcto que el otro, pero algunos métodos son más eficientes. Motive a su hijo a usar diferentes métodos, y pídale que le explique como él /ella lo resolvió.
11. **¿Porqué mi hijo(a) no tiene tarea de matemáticas?**
A menudo su hijo(a) tiene tarea, pero su hijo encontró el tiempo en la escuela para terminarla. Está bien pedir a su hijo(a) que le muestre en lo que ha estado trabajando en la escuela. En los días que su hijo no tenga tarea, usted puede organizar algunas actividades matemáticas divertidas como jugar juegos de cartas , observar anuncios de compras, medir las cosas en su casa, etc.
12. **A mi hijo(a) no le gustan las matemáticas. ¿Qué puedo hacer acerca de esto?**
Cuando su hijo(a) expresa su aversión por las matemáticas, es posible que se necesite ayuda extra. Puede ser que sea tan simple como el no entender cómo hacer un problema específico. Después de hablar con su hijo, puede ser que usted quiera hablar con el maestro(a) de su hijo(a). Si las matemáticas fueron difíciles para usted, sea positivo acerca de la importancia de aprender matemáticas en la vida diaria.

El Arbol de los Números Primos es una estrategia que puede ser usada para identificar los múltiplos de cualquier número dado.



$$\begin{array}{l} 2 \times 3 \times 2 \times 2 = 24 \\ 6 \times 4 = 24 \end{array}$$



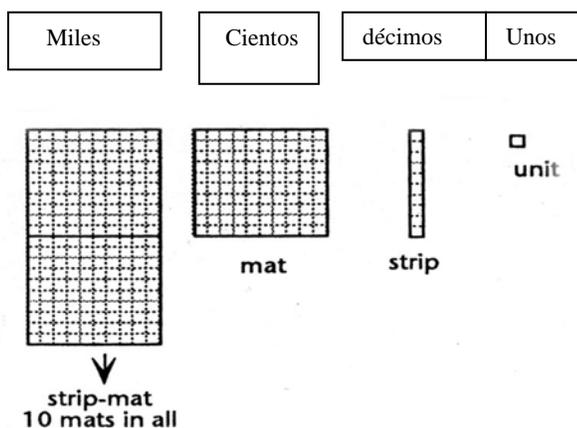
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24 \\ 2 \times 4 \times 3 = 24 \\ 8 \times 3 = 24 \end{array}$$

Calculación y Estimación

Se puede pensar como **Calculación** las operaciones básicas de sumar, restar, multiplicar y dividir.

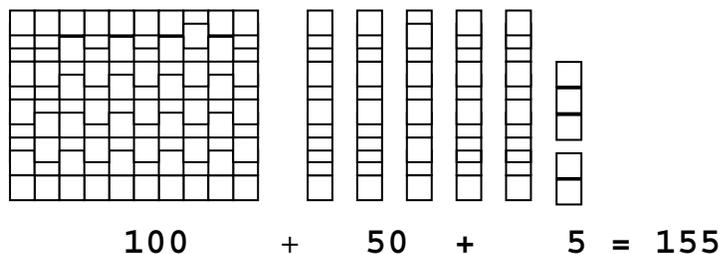
Estimación es dar una respuesta razonable sin realmente hacer operaciones o contar. La operación es importante en el desarrollo del sentido numérico del niño y su razonamiento matemático.

Ejemplos de **Calculación**: **unidades, columnas, tablas, y tablas de columnas** son usadas para calcular.



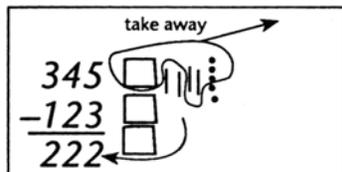
Estas **columnas, tablas y unidades** son ejemplo de **manipulativos** que los estudiantes usan para ayudarse a conceptualizar y visualizar el proceso de las operaciones.

Tablas en Tabla Columna Unidad
columnas

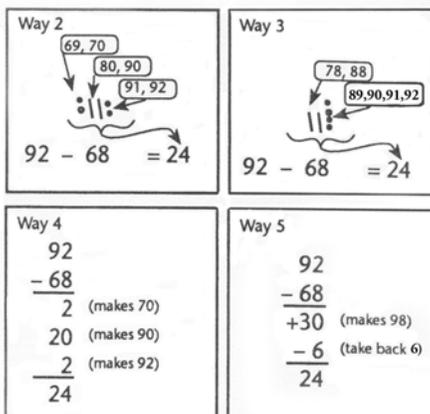


Este ejemplo con una explicación extendida demuestra como los **manipulativos** pueden ser usados para demostrar el concepto del valor. Entendiendo el valor es extremadamente importante y necesario para que un niño pueda desarrollar un conocimiento conceptual de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división.

Peter's method

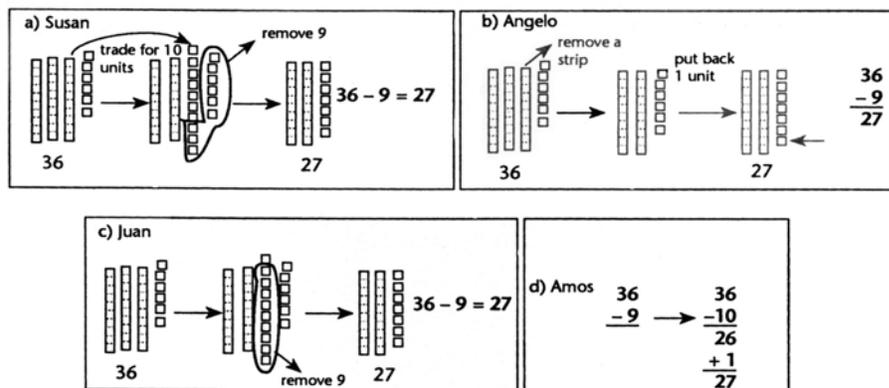


El método de Pedro representa el ejemplo de un niño usando **manipulativos** para resolver una resta. Mientras que resuelve la operación, el niño está demostrando cómo restar al “substraer” algunas unidades para encontrar la respuesta. El hecho físico de “substraer” permite al niño ver en acción cómo se piden números prestados.



Estos ejemplos presentan otra manera de cómo los **manipulativos** podrían ser usados para resolver un problema de sustracción. **Las formas 2 y 3** muestran a un niño encontrando el número total de unidades que toma para llegar de 68 a 92. Al sumar con los números más pequeños, el niño puede encontrar las diferencias entre los dos números. Al encontrar la diferencia, el niño puede representar visualmente la respuesta.

Las formas 4 y 5 muestran como un niño puede pensar a través del mismo problema usando matemáticas mentales razonándolo en su cabeza sin el uso de **manipulativos**.



Los ejemplos A y C dan otra demostración de como un niño puede usar **manipulativos** para representar $36 - 9$. **El ejemplo D** muestra como el niño en el ejemplo B resuelve la misma sustracción usando un sistemmanual.

Los ejemplos en esta sección son de *Opening Eyes*, Vol. I y II.

Una **formación** es el arreglo de **unidades** en líneas y columnas. Al usar **formaciones**, los niños pueden representar visualmente una multiplicación o división.

A) Multiplicación

¿Qué es 5×6 ?

ó

¿Cuál es el área de 5×6 ?

B) División

¿Qué es 30 dividido entre 5?

ó

Una formación rectangular que tiene un área de 30 y una dimensión de 5.

¿Cuál es la otra dimensión?

30 cuadros

5×6 es el número de cuadros en la formación

$30 \div 5$ o la dimensión que falta

El ejemplo A demuestra cómo una formación puede ser usada para visualizar una multiplicación. Al poner juntas 6 líneas de 5, un niño puede visualmente demostrar el concepto de seis grupos de 5 (6×5) o de 5 grupos de 6 (5×6). Esto permite al niño contar cuántas unidades hay en una variedad de formas para encontrar la respuesta de 30.

Ejemplo A

El ejemplo B demuestra cómo una formación puede ser usada para demostrar una división. El ejemplo B muestra lo opuesto del ejemplo A. Al darle al estudiante 30 unidades y pedirle organizarlas en grupos de 5, un niño puede visualmente demostrar cómo dividir 30.

Ejemplo B

10 unidades hacen otra columna

Este es un ejemplo de cómo los **manipulativos** pueden ser usados para ayudar a un niño a entender como sumar. Al poner el número total de **columnas** y **unidades** juntas (A) un niño puede calcular visualmente la suma. Parte B demuestra como los **manipulativos** pueden ser usados para demostrar una transición de un lugar a otro.

El Sistema Básico de 5 Números

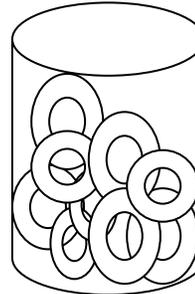
El sistema básico de 5 también es usado de una manera para ayudar a los niños a entender nuestro sistema básico de diez. Los niños que están expuestos al sistema básico de 5 números, tienden a aprender más fácilmente acerca del dinero, cómo decir la hora, cómo resolver un problema y sus multiplicaciones de 5'os que aquellos que no están expuestos al sistema básico de 5 números. Enseñando a los niños otro sistema de números, los fuerza a pensar de una manera más abierta y lógica acerca de las matemáticas. El sistema básico de 5 números es parte de nuestro sistema monetario, que es un concepto que los niños pueden entender.

Estimación:

Estos son ejemplos de diferentes tipos de actividades de **estimación**. Desarrollar actividades de **estimación** es un componente importante para construir un sentido numérico y habilidades de razonamiento lógico.

1) ¿Cuántos anillos hay en el bote?

Este tipo de actividad puede hacerse en 2 dimensiones como se muestra aquí, ó en una forma de práctica activa.



2) Si tú tienes \$4.00, ¿tienes suficiente para comprar una cosa de cada una de las siguientes cosas?

El ejemplo muestra cómo el usar números redondos puede ayudar a un niño con su sentido de los números.

Goma de mascar \$.49 c/u
Barra de dulce \$.78 c/u
Refresco a \$1.25 c/u

Este tipo de problema ayuda a un niño a fortalecer sus matemáticas mentales y habilidades de razonamiento.

$$.49 = \$.50$
 $$.78 = \1.00
 $\$1.25 = \$1.00 + \$.50 + \$.25 = \$1.50$

Sí, hay suficiente dinero para comprar todos los productos.

3) ¿Son las siguientes respuestas razonables? ¿Porqué sí ó porqué no?

$2435 + 162 = 2200$

No. Esta respuesta no es razonable.. Esta respuesta no es razonable porque la respuesta es más pequeña que el número sumado más grande.

$23 \times 31 = 900$

No. Esta respuesta no es razonable.. Acercar cada número al décimo más cercano antes de multiplicar, resultaría en una calculación más exacta.

$20 \times 30 = 600$

Pedir a los niños que expliquen lo que están pensando, da la oportunidad para evaluar el conocimiento del niño y el entendimiento de los conceptos matemáticos. También, hace a los niños tener que pensar a través de su propio razonamiento de una manera entendible para ellos mismos y otros.

Relaciones Algebraicas

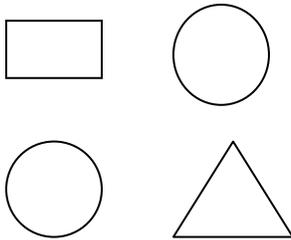
Una forma de definir **álgebra** es el uso de variables para expresar reglas generales acerca de los números, relaciones numéricas y operaciones. En las escuelas primarias las relaciones algebraicas son exploradas usando una variedad de conceptos e ideas. Algunos ejemplos de estos son:

- Buscando y creando **secuencias**
- Explicando relaciones
- Usando representaciones de relaciones matemáticas
- **Distribuyendo**

Los siguientes ejemplos están aquí para mostrar una variedad de problemas con los que su hijo(a) puede encontrarse.

Distribuyendo

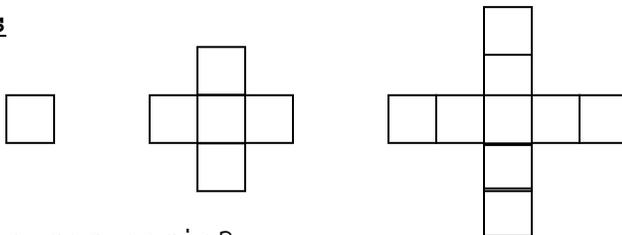
Colección de botones:



¿Cuáles piensas que van juntos?
¿Porqué los pusiste juntos?
¿Cómo llamarías a este grupo?

Las actividades para distribuir y **clasificar**, permiten que los niños usen sus habilidades de razonamiento para encontrar las secuencias, crear relaciones, identificar características, y formar agrupaciones lógicas. Estas habilidades son los bloques de construcción hacia un nivel más alto en la resolución de problemas matemáticos, para ayudarles a entender y manejar una variedad de situaciones e ideas complejas.

Secuencias



¿Qué es una secuencia?
¿Cómo se verá la 20^a. formación?

1 4 7 10

¿Cuál es la secuencia? ¿Cuáles serían los próximos 5 números?

En el corazón de los conceptos matemáticos, uno encuentra secuer
En las actividades
para encontrar figuras como en
la distribución, se forma una
base sólida para que los niños
puedan explorar y entender las
relaciones numéricas y figuras
en todas las áreas de las
matemáticas.

Este es un ejemplo de un problema que requiere a los niños pensar en las matemáticas de una manera abstracta para resolver un problema. Este tipo de problema también permite que los niños vean que puede haber una variedad de maneras para resolver un problema como en **estimación**, dando a los niños la oportunidad de predecir y probar sus hipótesis, les ayuda para crear habilidades matemáticas a un nivel más alto.

Expresiones & Ecuaciones

Este tipo de ejemplo muestra la secuencia a seguir de cómo los niños en la escuela primaria son introducidos a los conceptos **algebraicos** “tradicionales”.

De ::

$$\square + 2 = 6$$

¿Cuál número debería ir en la caja?

A:

$$x + 2 = 6$$

¿A qué equivale x ?

DENTRO	FUERA
3	10
6	19
8	25
10	?

A los estudiantes se les dan problemas donde necesitan determinar los resultados basados en una regla o ecuación. Este tipo de ejemplo los regresa a la idea de secuencias y de cómo los niños ven y entienden las relaciones numéricas.

Para encontrar el resultado, multiplica por 3 cualquier número de la columna de “DENTRO” y añade 1.

Medición

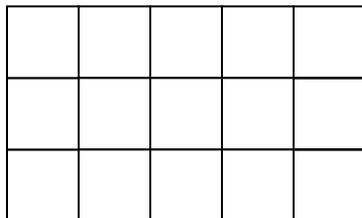
Las habilidades de medición incluyen seleccionar y usar **unidades** e instrumentos apropiados para medir. Los conceptos de medición ayudan para que el niño entienda las relaciones de espacio y su razonamiento lógico, lo cual a su vez, les ayuda para transferir esos conceptos a una amplia variedad de aplicaciones de la vida real.

Unidades e Instrumentos: Un gran rango de **unidades** e instrumentos son enseñados en el curso de los años en la escuela primaria. Este rango abarca desde la medición regular y métrica hasta habilidades para decir la hora y encontrar el **área** / **perímetro**. Estos instrumentos también incluyen instrumentos de medición que no son regulares (ó normales) tales como rubi-cubos, clips (sujeta papeles, etc).

Los siguientes ejemplos muestran algunos de los diferentes tipos de problemas que los estudiantes confrontan en el área de medición.

- ¿Cuál de estas medidas usarías para medir el largo de un campo de fútbol?
Gramos
Metros
Kilómetros
Litros
- Mide el largo de la mesa de tu escritorio usando rubi-cubos. Compáralo con el ancho de la puerta.
- ¿Cuál es el **perímetro** y el **área** de la siguiente figura?

5 cm



Este tipo de problema para obtener el **área** y **perímetro**, da al niño un entendimiento visual o manual del **área** y el **perímetro**. Los estudiantes cambian de problemas como estos a tareas más abstractas y profundas.

El **perímetro** es de 16 cm; el **área** es de 15 cm cuadrados.

La medición, también incluye el uso de calendarios y relojes. Los tipos de preguntas en esta área podrían estar en la siguiente forma:

- ¿Qué día del mes es el tercer miércoles de noviembre?
- ¿Qué hora es en el reloj ahora?
- ¿Qué hora será en 20 minutos más?

Geometría

Geometría es el estudio de figuras y sus propiedades, usando modelos, gráficas, diagramas y movimiento.

Conceptos, Propiedades, y Relaciones

Bloques en secuencias: Esos son usados desde el Jardín de Niños hasta el 5° grado para ejemplificar ángulos, **polígonos**, **secuencias**, y relaciones. **Los bloques en secuencias** permiten a los estudiantes manejar y manipular figuras, las cuales son tanto de ayuda en la identificación como en el estudio de objetos geométricos.

Trapezoide

Rombo

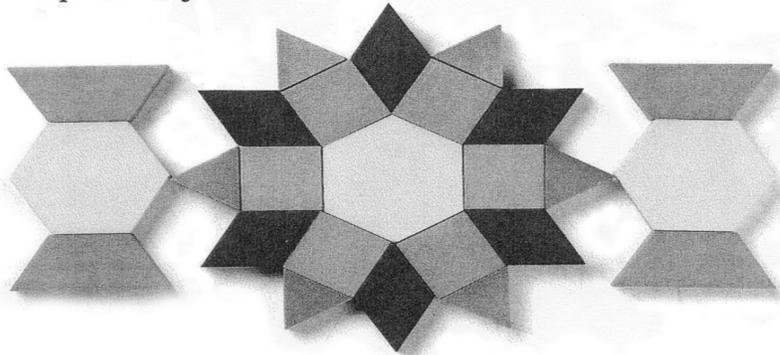
Cuadrado

Triángulo

Hexágono

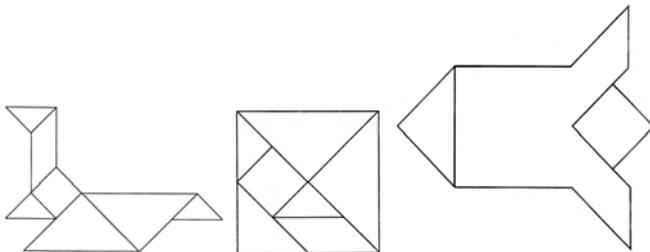


What shapes do you see?



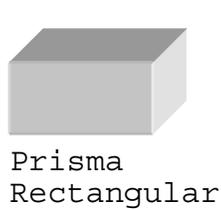
¿Qué figuras ves?

Figuras de papel doblado: Use **figuras de papel doblado** para hacer algunas de estas figuras.

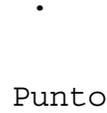
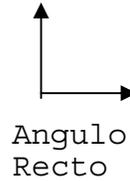
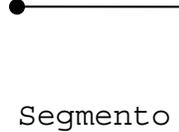
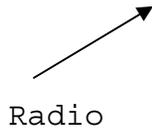


Las figuras de papel doblado permiten que los niños expandan su habilidad para percibir un entendimiento de su espacio, mientras trabajan a un nivel más alto en sus habilidades para resolver problemas.

Figuras sólidas:



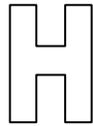
Partes de Figuras Geométricas:



Simetría: Dibuja las líneas simétricas. **Simetría** es el concepto de las imágenes de las figuras reflejadas como en un espejo. Esto significa que cuando tú doblas una figura a la mitad, todas las partes son exactamente iguales.



Simétrica



Simétrica



Simétrica



Asimétrica



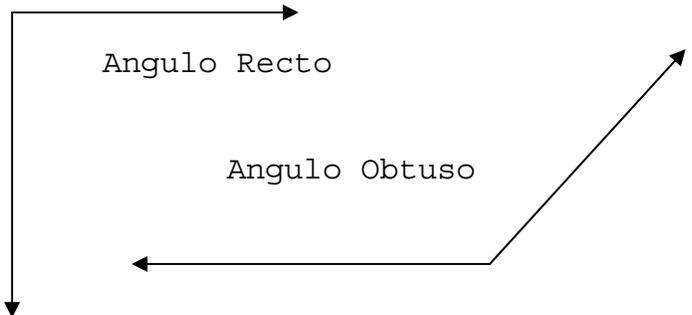
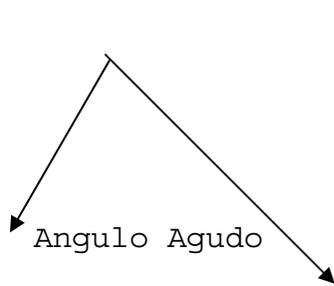
Asimétrica



Simétrica

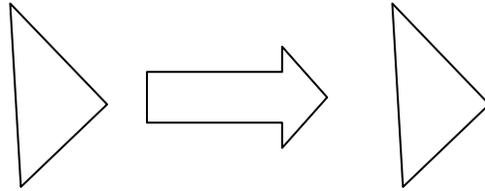
Angulos:

A los niños se les enseña a medir, reconocer y dibujar una variedad de diferentes ángulos. Después, ellos usan su conocimiento en aplicaciones de la vida real.

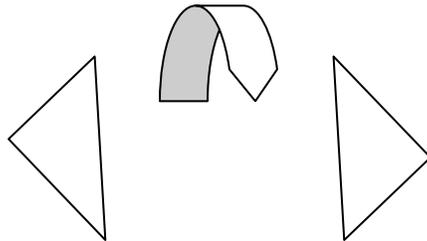


Movimiento:

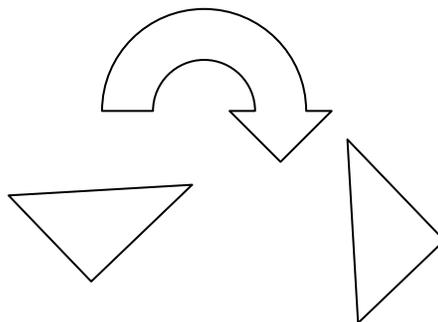
Estos ejemplos muestran algunos de los diferentes tipos de conceptos que son enseñados para extender las habilidades creativas y lógicas de razonamiento usando una conceptualización del espacio.



Transición de una Imagen de una Posición a Otra



Reflexión Volteada al Revés



Vuelta ó Rotación

Estadística y Probabilidad

El estudio de la **estadística** y la **probabilidad** es una parte importante del desarrollo de las habilidades de razonamiento del niño. La **estadística** y la **probabilidad** permiten que los estudiantes busquen entender las variables, obtener consistencia en su razonamiento, y justificar lo que piensan y sus ideas, a través de su razonamiento matemático e información matemática.

Estadística es la colección de información y cómo hacer que esta tenga sentido.

Probabilidad es la posibilidad de que algo ocurra.

Las principales áreas de estudio son:

- La colección de información
- Ejemplificación
- Organización y representación de la información
- Interpretación de la información
- Cómo hacer conjeturas

Los siguientes son ejemplos de los diferentes tipos de problemas de **estadística** y **probabilidad**:

1) Tus últimos cinco resultados de matemáticas fueron: 90, 80, 90, 100, y 75. ¿Cuál es el promedio y cuál es el número más frecuente?

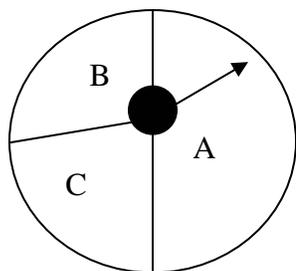
Respuesta:

El número más frecuente (mode):90 (es el número que se repite más veces).

El número intermedio (median):90 (es el número que está colocado en medio cuando los números están enlistados del menor al mayor: 75, 85, 90, 90, 100.)

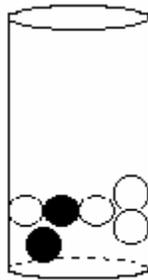
El promedio (mean): 88 (es el número ó cantidad que resume un grupo de información - El promedio es el número que resulta cuando se divide el resultado total de todos los números sumados, entre el número de números sumados, ó: $\frac{90 + 80 + 90 + 100 + 75}{5} = \frac{440}{5} = 88$)

2) Dibuja una ruleta con partes desiguales. Pregunta: "¿En cuál letra la flecha tiene la mayor posibilidad de caer?"



Respuesta: En la sección A porque tiene el área más grande.

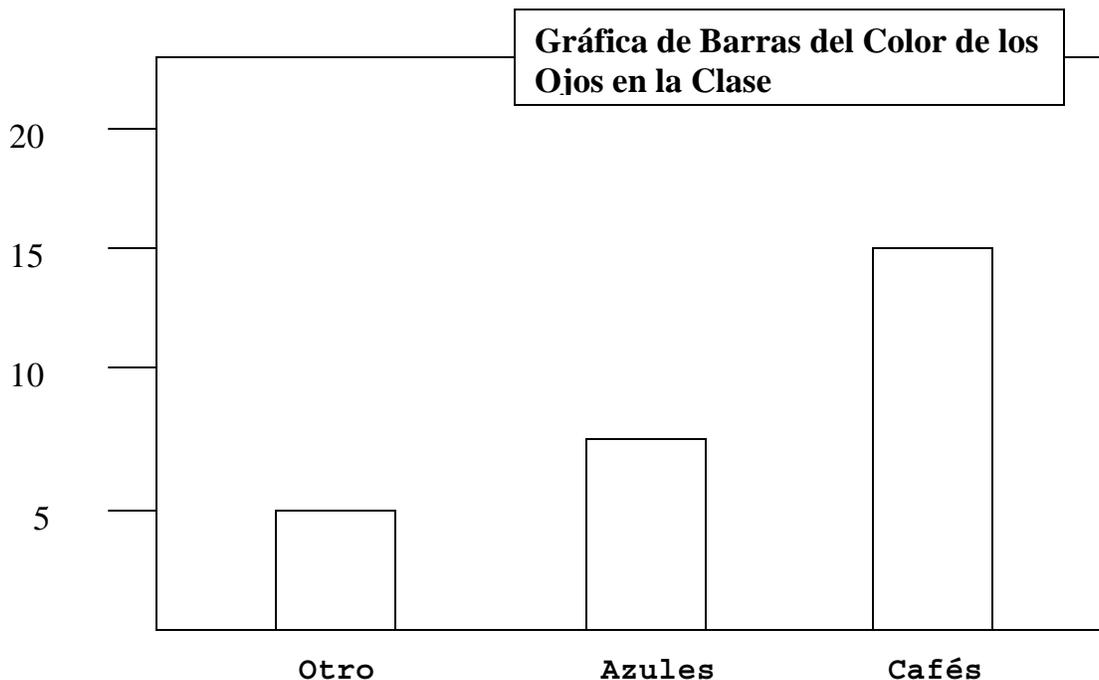
3) Dibuja un bote con dos frijoles negros y cuatro blancos. Pregunta: "¿Cuál es la posibilidad de tomar un frijol negro del bote?"



Respuesta: $\frac{2}{6}$ (dos de seis) ó $\frac{1}{3}$ (uno de tres).

Colección e Interpretación de la Información es la recolección, la demostración y la interpretación de la información coleccionada.

Dibuja una gráfica usando barras mostrando la información del color de los ojos.. Esta muestra que hay más niños que tienen ojos cafés que los que tienen ojos azules.



Resolución de Problemas

Esta área de las matemáticas hace que los niños se enfoquen en diferentes estrategias para resolver problemas de la "vida real." A los niños se les enseña y se les motiva a usar una variedad de técnicas y estrategias.

A los niños se les dan problemas para resolver de cada una de las ramas de las matemáticas. En esta sección hay muchos ejemplos para mostrar ambos, una variedad de estrategias y problemas de cada una de las ramas. Hay ejemplos del Nivel Estatal 1 (para el 3er grado), y del Nivel Estatal 2 (para el 5° grado). Sin embargo, en todos los niveles, se les dan a los niños problemas similares para resolver y enseñarles una variedad de estrategias para que usen.

Algunas de las estrategias más comunes que se enseñan para ayudar a los niños en la resolución de problemas son:

- Dibujar un diagrama
- Encontrar una secuencia
- Adivinar y Revisar
- Hacer/Organizar una lista
- Llevarla a cabo
- Hacer un modelo
- Hacer una tabla
- Usar una ecuación
- Usar una gráfica
- Trabajar en sentido opuesto (al revés)
- Usar **manipulativos**

La guía de evaluación del estado para la resolución de problemas contiene cinco áreas. Cada trabajo de resolución de un problema es calificado en cada área. Las cinco áreas son:

- **Entendimiento de conceptos (CU)** - "Es mostrar un entendimiento de los conceptos matemáticos relacionados a la tarea dada (el qué)"
- **Proceso y Estrategias (PS)** - "Es escoger estrategias que puedan funcionar y después aplicar las estrategias escogidas (el cómo)"
- **Verificación (V)** - "Es revisar el trabajo y definir la solución en relación a la tarea dada (la defensa)." En esta área, a los niños se les motiva a resolver el problema de otra manera.
- **Comunicación (C)** - "Es usar diagramas, símbolos, y/o vocabulario para seguir el camino a la solución identificada."

- **Precisión (ACC)** - Hay tres categorías en esta área que miden la precisión del trabajo de un niño. Las tres áreas son:

Exactamente Correcto - A esta se le da una calificación de 5.

Esencialmente Correcto - A esta se le da una calificación de 4 y significa que puede haber algún error pequeño, pero que no requiere más enseñanza.

Incorrecto - A esta se le da una calificación de 1, y significa que la solución dada no refleja una respuesta correcta al problema.

En la próxima página hay una guía de evaluación que es usada en los salones de clase. La guía de evaluación es la versión del "Joven Lector". Esta es una adaptación de la guía de los diferentes niveles de evaluación del estado. Esta se ha hecho para que los niños la puedan usar ampliamente. Al nivel del 3er grado, no hay un examen oficial de resolución de problemas en matemáticas. Al nivel del 5° grado, el estudiante necesita obtener 4's en cada área de la guía de evaluación para poder cumplir con su nivel estatal.

También se ha incluido en esta sección un ejemplo del formato que los niños usan en clase cuando están trabajando en el área de resolución de problemas.

¿Cómo puedo ayudar a mi hijo(a) con la resolución de problemas?

En las siguientes páginas hay muchos ejemplos de los problemas dados a los niños. Son ejemplos de cada una de las ramas de matemáticas. Además, simplemente ayuda al revisarlos para ver los tipos de expectativas en los diferentes niveles estatales. Usted puede también usar los ejemplos para ayudar a su hijo(a) de las siguientes maneras:

- Hay muchos formatos diferentes que pueden seguirse para ayudar a su hijo(a) a empezar.
- Para ayudar con la parte de verificación, sugerimos que su hijo(a) revise la lista de estrategias comunes para obtener ideas y para ayudarlo a demostrar su solución de una manera diferente.
- Cada ejemplo en esta sección tiene el nivel estatal correspondiente hacia el que cada problema está dirigido (para el 3er grado ó el 5° grado), así como las calificaciones que a cada problema se le dio en las 5 áreas.

Todos los problemas en esta sección son del Departamento de educación del Estado de Oregon.

Nombre _____ Fecha _____

¡Solución de un Problema!

Entendimiento del Concepto	Proceso y Estrategias	Verificación	Comunicación	Exactitud
-------------------------------	--------------------------	--------------	--------------	-----------

Hay 14 piernas en el granero. Solo hay puercos y patos en el granero. ¿Cuántos animales de cada tipo hay en el granero?

¿Qué es lo que sé?

¿Qué es lo que tengo que buscar?

¿Cómo voy a resolver este problema? ¿Qué estrategia voy a usar?

3.¡Demuestra! Resuelve el problema usando tu estrategia. Asegúrate de incluir palabras, números, gráficas y/o dibujos.

¡Revisa! Regresa y revisa: ¡Verificación!

¡Respuesta!
Mi solución a la pregunta en una oración completa.

La madre de Carmen quiere poner una cerca en su jardín que mide un total de 250 pies alrededor de las orillas del jardín. Ella quiere un poste por cada cinco pies. Carmen planea empezar y terminar la cerca con el mismo poste. Muestra cuántos postes Carmen necesitará.

Relaciones Algebraicas, Geometría

CU 5 El trabajo muestra evidencia de un verdadero entendimiento del perímetro total, del número de pies entre postes y de la división del total entre una de las partes.

PS 5 Un dibujo verdaderamente desarrollado fue usado para resolver el problema. La división es aplicada de una manera apropiada en la verificación.

V 5 El repaso con la división, sólidamente apoya el método original para resolver el problema y ofrece una perspectiva diferente.

C 5 Verdaderas conexiones entre las dimensiones y la solución son claramente comunicadas.

Acc. P 50 postes es una solución matemáticamente justificable y es apoyada por el trabajo.

Cuando Jeremy compró una planta de crecimiento rápido, la planta era de 3 pulgadas de alto. Para el final del segundo día, había crecido hasta llegar a 7 pulgadas de alto. Para el final del tercer día había crecido hasta 11 pulgadas de alto. Para el final del cuarto día, había crecido hasta 15 pulgadas de alto. Si la planta continúa creciendo con esta secuencia, muestra que tan alta estará al final del décimo día.

Relaciones Algebraicas

CU 4 Este trabajo muestra evidencia de los conceptos más importantes (altura de la planta original, cantidad de crecimiento diario, número de días del crecimiento).

PS 4 El proceso de sumar el crecimiento diario al día 5 y después duplicar el resultado, es explorado y después abandonado cuando el proceso de verificación (sumando el crecimiento de cada día a la altura previa hasta el día 10), disminuye su exactitud. Procesos razonables han sido completados.

V 5 El repaso del trabajo verifica el problema entero. La discrepancia entre los resultados hace necesario usar un tercer método (sumando la altura original a nueve días de crecimiento con calculadora), creando una verificación muy detallada.

C 5 La manera de conectar los conceptos, estrategias, verificación y solución, es clara y detallada. La comunicación habla de la discrepancia en los resultados y lo resuelve.

Acc. P La solución "39 pulgadas de alto (ó $3' + 3''$)" es matemáticamente justificable.

La clase del Sr. Newton está dividida entre niñas y niños. Cada grupo giró la ruleta 40 veces sin un orden específico. La ruleta tiene cuatro colores: rojo, azul, verde y amarillo. Ellos hicieron una gráfica de los resultados abajo. Examina las gráficas y dibuja la ruleta que tiene la mayor posibilidad de haber sido usada por la clase. Asegúrate de explicar porqué la ruleta está dividida en la manera en que está.

	Niñas	Niños
Azul	11	9
Rojo	19	23
Verde	7	3
Amarillo	3	5

Azul
Rojo
Verde
Amarillo

Estadística y Probabilidad

CU 5 Evidencia es dada de un detallado entendimiento de la frecuencia de los colores, las áreas de la ruleta, del total de turnos para hacer girar la ruleta, y la información promedio.

PS 5 La estrategia del dibujo está desarrollada detalladamente. La información promediada cambiada en fracciones (quebrados) de la ruleta, es un proceso más complejo de lo que es meramente razonable para esta tarea.

V 5 Se usan dos perspectivas diferentes para convencidamente apoyar la solución.

C 5 El camino a seguir a través de los conceptos, procesos, y la verificación, es claro a través de y mejorado con una gráfica y representaciones simbólicas.

Acc. P La ruleta mostrada es una solución matemáticamente justificable para la tarea.

Los cuatro miembros de la familia Jones van a tener pizza para la comida. John y su madre comen $\frac{1}{8}$ de la pizza cada uno. Si Jana y su padre se dividen el resto de la pizza de tal manera que Jana come el doble de pizza que su padre, muestra cuál fracción de la pizza Jana comerá.

Calculaciones y Estimaciones

CU 4 La tarea fue traducida a fracciones de una pizza (quebrados) apropiadamente para la información en cuestión. Las proporciones son interpretadas de manera correcta.

PS 4 La estrategia de “hacer un dibujo” es usada para resolver el problema y está completo. Un método de substracción (de restar) es usado correctamente en la verificación. No son usadas las fracciones (quebrados) en sus números más bajos.

V 4 La verificación identificada está completa y apoya la estrategia del dibujo efectivamente. La verificación es convincente.

C 4 El estudiante conecta los conceptos de las fracciones (quebrados), la estrategia del dibujo, la verificación aritmética, y la solución, con diagramas, símbolos y palabras. La comunicación muestra al lector el “camino a seguir” desde el entendimiento de los conceptos, proceso y verificación, hasta la solución.

Acc. P La solución mostrada en el dibujo y en los símbolos (“ $\frac{4}{8}$ de la pizza”) es matemáticamente justificable para la tarea.

Katie está planeando poner loseta en el piso de un cuarto en forma de "L". Las losetas que quiere medir son de 12 pulgadas por 12 pulgadas y sólo se venden en cajas de 40 losetas. Si cada caja cuesta \$30.00 , muestra cuánto Katie debería esperar gastar en las losetas.

Medición

CU 4 La tarea está traducida en conceptos adecuados del área, en el total de las losetas, en las cajas de 40 losetas necesarias, y en el costo total.

PS 4 Estrategias razonables son acompletadas para encontrar el área, las cajas de las losetas, y el costo total de las losetas.

V 4 La revisión defiende la tarea completa (el área y el número de losetas necesarias).

C 4 Un camino a seguir que conecta los conceptos entre si, los procesos, la verificación y la solución, se muestra con dibujos, símbolos y letreros.

Acc. P \$420 es matemáticamente una solución justificable para la tarea.

Olga obtuvo un trabajo de verano recogiendo fresas cinco días por semana. El primer día ella ganó \$5.00 , el segundo día ella ganó \$3.50 , el tercer día ella ganó \$4.00 , el cuarto día ella ganó \$5.00 , y el quinto día ella ganó \$4.50 . Muestra como se puede saber cuánto dinero ella puede planear ganar durante sus primeras cuatro semanas recogiendo fresas.

Calculaciones y Estimaciones

Relaciones Algebraicas

CU 5 Conceptos detalladamente desarrollados del total del pago por una semana, de cuatro semanas, promedio de pago por día, y una extensión para trabajar siete días por semana son evidentes.

PS 5 Los procesos en la técnica original para resolver el problema y en la verificación están detalladamente desarrollados (el total de una semana está multiplicado por las cuatro semanas, promediando el pago diario y multiplicando.)

V 4 La verificación apoya la técnica original para resolver el problema pero no es detallada (promedia el pago diario con una calculadora, encuentra el pago de una semana y regresa a la técnica de resolución original para completar el repaso haciendo el mismo error matemático mental.

C 4 La comunicación adecuadamente crea una manera de conexión entre los conceptos, los procesos, la verificación y la solución.

Acc. E Un error menor en las matemáticas lógicas ocurrió no relacionado con las cuatro dimensiones de la resolución del problema.

Cade hizo una bocadillo revolviendo una caja de cada uno de los cuatro diferentes tipos de galletas juntas. Usando una cucharita, tomó porciones de la preparación para el bocadillo y mientras las ponía nuevamente donde iban a estar, contó el número de cada tipo de galleta. La gráfica muestra cual era el tipo de galleta que consiguió por cucharadita.

Cucharadita #	De queso	De trigo	Salada	Miniatura	Total
1	10	10	3	11	34
2	6	7	3	12	28
3	6	8	1	7	22
4	5	6	3	7	21
5	8	10	2	14	34

Estadística y Probabilidad

CU 4 La tarea está traducida en ideas claras que demuestran un entendimiento de los conceptos más importantes del problema.

PS 4 Ambos, los diagramas y las palabras han sido usados para demostrar el proceso de razonamiento que se usaron para resolver el problema.

C 4 Las palabras son usadas para explicar el significado detrás del diagrama. La comunicación muestra el camino a seguir desde el entendimiento de los conceptos hasta la solución.

V 4* Al hacer dos tipos diferentes de diagramas, el papel trata de demostrar una justificación para la solución. La verificación es convincente.

Acc. P La solución dada es matemáticamente justificable para la tarea.

* La verificación no era requerida en el momento en que esta tarea fue dada.

La señora White quiere comprar algunos lapices para cada uno de sus 23 estudiantes. Los lapices vienen en paquetes de 10 . Ella quiere dar a cada niño dos lapices. ¿Cuántos paquetes de lapices ella necesitará comprar?

Calculaciones y Estimaciones

CU 4 La tarea es traducida en dibujos que muestran un entendimiento de los conceptos requeridos para resolver el problema.

PS 4 Los dibujos y los diagramas muestran como un plan es usado para resolver el problema.

C 4 El estudiante conecta los dibujos y diagramas con su solución. El camino a seguir de su razonamiento es claro.

V 2* La respuesta es revisada. La manera en que la verificación prueba el resultado no está claro.

Acc. E Hay un pequeño error en relación a lo que el niño siente que es la respuesta correcta.

*La verificación no era requerida en el momento en que esta tarea fue dada.

Cuatro postes son puestos en las esquinas de mi jardín rectangular. Mi jardín es de 12 pies cuadrados de área. ¿Qué tan largo tendría que ser un hilo para ir completamente alrededor de los cuatro postes? Ayudas: Hay más de una respuesta posible. ¡Intenta encontrarlas todas! Puedes usar piezas de colores para explorar, pero asegúrate de mostrar todo tu trabajo en este papel.

Medición

CU 5 La tarea fue completada con ideas detalladas que funcionan. El trabajo muestra un claro entendimiento del problema.

PS 5 Hay un plan claro que muestra como el problema fue resuelto. El plan claramente es mostrado a través de dibujos y diagramas.

C 5 De ambas maneras, a través de dibujos y palabras, la solución es comunicada de tal manera que otros pueden entender el razonamiento detrás del resultado.

V 5* El trabajo es revisado de una manera diferente mostrando un claro camino a seguir hacia la respuesta.

Acc P La respuesta dada es justificable para la tarea.

*La verificación no era requerida en el momento en que la tarea fue dada.

Dibuja una Casa

Pretende que tu eres un contratista y que vas a construir una casa para un cliente. La persona te dice esto: "Quiero que mi casa sea simétrica cuando la veas de frente. Quiero por lo menos cuatro ventanas." Identifica formas congruentes o similares que tú usaste. ¿Cómo estás seguro de que tu casa es simétrica?

Geometría

CU 4 La tarea está traducida en conceptos adecuados de simetría y congruencia.

PS 5 La estrategia del dibujo está detalladamente desarrollada. El uso de flechas y palabras muestra un claro camino a seguir hacia la solución.

C 4 La conexión entre la tarea y la solución es clara y está explicada de tal manera que otros podrían fácilmente recrear la solución.

V 5* El uso de flechas arqueadas para mostrar como la casa podría ser doblada en dos, demuestra una detallada y completa solución.

Acc P La respuesta dada es matemáticamente justificable para la tarea mostrando un fuerte entendimiento de los conceptos.

*La verificación no era requerida en el momento en que la tarea fue dada.

Coco, la nueva chimpancé en el zoológico, era de 6 libras y 13 onzas cuando nació. Si ella aumentó cerca de 5 onzas cada 8 días, ¿cuántas semanas tenía cuando pesaba 9 onzas?

Relaciones Algebraicas

CU 5 Evidencia es dada que muestra un verdadero entendimiento de los conceptos requeridos para resolver la tarea.

PS 4 Los procesos usados para resolver la tarea son razonables y muestran un plan de cómo se obtuvo la solución.

C 4 La comunicación crea un camino entre los conceptos, los procesos y la solución.

V 5* El repaso usando multiplicación en relación a la solución dada en el diagrama, es detallado y convincente.

Acc P La solución está completa y matemáticamente justificable para la tarea.

*La verificación no era requerida en el momento en que la tarea fue dada.

Qué hacer cuando su hijo(a) dice, "No entiendo esto."

Usted puede...

- Ayudarlo a restablecer el problema.
- Ayudarlo a encontrar la información importante.
- Preguntarle qué hicieron en matemáticas ese día/ semana que podría estar conectado a la tarea.
- Preguntarle lo que sabe acerca del problema.
- Añadir a lo que él /ella ya sabe..
- Motivarlo(a) a escribir preguntas para el siguiente día.
- Motivarlo(a) a intentar escribir algunas de sus primeras ideas.
- Preguntarle si algún modelo fue usado en clase que pudiese ayudarlo con sus ideas.
- Pedirle a su hijo(a) comparar su conocimiento previo con el nuevo.
- Pedirle a su hijo que explique con lógica lo que piensa acerca del problema.
- Compartir con su hijo(a) cualquier cosa que usted sepa acerca del problema, pero tenga cuidado de no robarle la oportunidad de pensarlo y razonarlo por sí mismo. Recuerde, es importante que razonen el problema y hacer un esfuerzo antes de ofrecerles un método para resolverlo.
- Preguntarle qué notas ha tomado durante la actividad de ese día que pudiesen ayudarlo(la).

Pero lo más importante, déjelo trabajar solo en el problema lo más posible antes de que usted ofrezca cualquier ayuda. Lo más que usted haga por él /ella, lo menos que aprenderá.

GLOSARIO DE PALABRAS

Algebra (Algebra): El uso de las variables para expresar reglas generales acerca de los números, relación de números y operaciones.

Algoritmo (Algorithm): Un método para realizar operaciones paso por paso.

Ángulos (Angles) (agudo, recto y obtuso): Un ángulo agudo es un ángulo de menos de 90 grados, un ángulo recto es de 90 grados, y un ángulo obtuso es un ángulo que tiene más de 90 grados pero menos que 180 grados.

Área (Area): Es la cantidad de espacio que ocupa una figura plana ó de 2 dimensiones.

Formaciones (Arrays): el arreglo de objetos en líneas ó columnas.

Atributos (Attributes): Las cualidades que identifican a un objeto(ó, un cuadrado que tiene 4 ángulos iguales, 4 lados, y 4 vértices.)

Promedio (Average): Es la cantidad que resume un grupo de información que puede considerarse como el centro ó punto pivote de una escala.

Gráfica de Barras (Bar Graph): Una gráfica que usa la altura ó lo largo de los rectángulos para comparar información.

Base 10 (Base 10): Un sistema numérico en el cual cada cifra tiene diez veces más el valor de la próxima cifra a la derecha.

Pidiendo Prestado (Borrowing): Cambiando el valor de una cifra a un valor menor para poder restar.

Transiciones (Carrying): Cambiando el valor de una cifra a una cifra de mayor valor para poder sumarla.

Clasificación (Classification): Un bloque de construcción fundamental de razonamiento lógico involucrando relaciones y un razonamiento organizado.

Colecciones (Collections): Materiales de matemáticas que los niños usan para desarrollar estructuras de clasificación.

Desarrollo del Concepto (Concept Development): Es entender los conceptos matemáticos a un nivel fundamental. Los niños necesitan aprender a desarrollar los conceptos antes de que puedan trabajar con representaciones simbólicas de conceptos numéricos.

Cono (Cone): Una figura tridimensional con una superficie curva, con una superficie plana, con una orilla curva ó con un vértice.

Congruente (Congruent): Tener exactamente el mismo tamaño y forma.

Esquina (Corner): El punto donde dos líneas se interceptan, creando un ángulo.

Cubo (Cube): Un sólido normal con seis caras cuadradas congruentes.

Cilindro (Cylinder): Una figura tridimensional congruente con dos bases circulares que están paralelas.

Diferencia (Difference): La cantidad que queda después de que una cantidad es restada de otra.

Dividendo (Dividend): Un número que es dividido por otro número.

División (Division): La operación de crear números iguales.

Divisor (Divisor): La cantidad (número) por la que otra cantidad (el dividendo) va a ser dividido.

Orilla (Edge): El segmento linear donde se juntan dos caras de una figura sólida.

Estimación (Estimation): Encontrar un número cercano a una cantidad exacta (que trata acerca de cuántos ó acerca de cuanto).

Número Par (Even Number): Un número entero que es múltiplo de dos.

Caras/Lados (Faces): Los lados ó superficies planas de una figura tridimensional.

Múltiplo (Factor): Cuando multiplicas dos números enteros para obtener un número dado, después los dos números enteros son múltiplos del número dado.

Voltear del Otro Lado (Flip): una imagen reflejada de una figura en el lado opuesto de la línea también llamada reflexión.

Geometría (Geometry): Una de las ramas de las matemáticas que trata de las propiedades y relaciones de los puntos, líneas, superficies y sólidos.

Hexágono (Hexagon): Polígono de seis lados.

Números Enteros (Integers): Números enteros positivos y negativos así como el 0.

Línea (Line): Un grupo infinito de puntos formando un camino derecho y que va en direcciones opuestas.

Gráfica en Línea (Line Graph): Una gráfica que mide el cambio sobre el tiempo usando una línea.

Línea de Simetría (Line of Symmetry): Una línea tiene una línea simétrica si una ó más líneas derechas pueden ser marcadas y que separarán la figura

Línea de Segmento (Line Segment): La parte de una línea que tiene dos puntos finales.

Manipulativos (Manipulatives): Objetos que pueden ser usados para hacer operaciones, organizar, clasificar, etc.

Tabla (Mat): un manipulativo (un cuadrado de 10 x 10) representando 100

Promedio (Mean): El número encontrado al dividir la suma de dos ó más números sumados por el número de los números sumados (comúnmente conocido como promedio)

Punto Medio (Median): Cuando los números están arreglados del más pequeño al mayor, es el número de en medio de un grupo de números, ó el promedio de los dos números de en medio cuando hay dos números en medio.

Métrico (Metric): Un sistema de medidas basado en 10

Número más Repetido (Mode): El número que aparece más frecuentemente dentro de un grupo de números.

Múltiplo (Multiple): El resultado de un número entero dado y cualquier otro número entero.

Multiplicación (Multiplication): La operación que suma repetidamente el mismo número.

Unidad No-Regular (Non-Standard Unit): Una unidad de medida que no es precisa de una situación a otra (el largo de un dedo, un pié, un paso)

Número Non (Odd): Un número entero que no puede ser dividido exactamente igual entre dos.

Paralelogramo (Parallelogram): Un cuadrilátero con lados opuestos que están paralelos e iguales.

Secuencia (Pattern): Una secuencia de objetos, números, etc., que se repiten de una manera predecible.

Bloques en Secuencia (Pattern Blocks): Colección de seis figuras en seis colores - triángulos verdes, cuadrados anaranjados, paralelogramos azules, rombos crema, trapezoides rojos y hexágonos amarillos.

Perímetro (Perimeter): La distancia alrededor de una figura.

Gráfica Ilustrada (Picture Graph): Una gráfica que usa dibujos ó símbolos para mostrar la información.

Gráfica Circular (Pie Graph): Una gráfica que usa círculos para mostrar porcentajes de un entero par comparar la información .

Valor Dado (Place Value): La posición ó lugar de un dígito en un número, dice el valor de ése dígito.

Punto (Point): Un lugar exactamente representado por un punto.

Polígono (Polygon): Una figura cerrada hecha de segmentos lineares.

Arbol Primario de Multiplicación (Prime Factoring Tree): Una estrategia para encontrar todos los múltiplos de un número dado.

Número Primo (Prime Number): Un número que solo tiene dos múltiplos, consigo mismo y con otro.

Probabilidad (Probability): Un estudio de las posibilidades, qué tan a menudo algo tiene la posibilidad de ocurrir.

Resolución de Problemas (Problem Solving): El uso de varias estrategias y pasos para resolver un problema.

Producto (Product): La respuesta a un problema de multiplicación.

Propiedades (Properties): Características específicas ó atributos.

Pirámide (Pyramid): Tiene una base en la figura de un polígono - tiene caras rectangulares que se juntan en un punto en la parte de arriba (llamado el ápice)

Cuadrilátero (Quadrilateral): Un polígono de cuatro lados.

Cociente (Quotient): La respuesta a un problema de división.

Radio (Rays): La parte de una línea que tiene un punto al final.

Gráfica Real (Real Graph): Una gráfica que usa objetos en la gráfica para representar la información.

Prisma Rectangular (Rectangular Prism): Un rectángulo tridimensional.

Reagrupar (Re-Group): La acción de cambiar un grupo de 10 para formar un grupo con la unidad que sigue más grande (10 unos pueden ser reconfigurados para formar una unidad de 10.)

Rombo (Rhombus): Un cuadrilátero con lados opuestos paralelos y todos sus lados iguales.

Rotación (Rotation): Girado, como una figura que ha sido girada.

Redondear (Rounding): Una forma de estimación, usando números fácilmente manejables para llegar a una respuesta que está cercana a la respuesta correcta.

Distribuir (Sorting): El acto de organizar objetos en con respecto a ciertas características.

Esfera (Sphere): Una figura tridimensional que tiene la forma de una pelota redonda

Unidades Regulares (Standard Units): Una medida exacta que es corregida, una unidad que se usa por todo el mundo (pies, horas, meses, litros, gramos, etc.)

Estadística (Statistics): Analizando la información usando un promedio, el punto medio, y el número más frecuente..

Columna (Strip): Un manipulativo que representa la unidad de 10

Suma (Sum): La respuesta a un problema de sumar.

Rompecabezas Geométrico (Tangrams): Un rompecabezas de siete piezas hecho de polígonos que puede ser usado para crear un cuadrado u otras figuras (El rompecabezas siempre tiene un cuadrado, dos triángulos grandes, dos triángulos pequeños, un triángulo mediano, y un paralelogramo.)

Intercambio (Trading): La acción de reagrupar unidades para formar un grupo de diez y después intercambiarlos por un grupo de diez (i.e., diez unidades de unos pueden ser intercambiadas para formar una unidad de un grupo de diez).

Trapezoide (Trapezoid): Un cuadrilátero con sólo dos lados paralelos.

Unidad (Unit): Una cantidad usada como una medida regular o normal (i.e., pies, libras, mililitros, horas).

Verificación (Verification): Revisar la respuesta de un problema usando una segunda ó diferente estrategia.

Vértice (Vertex): Un punto donde dos líneas se unen.