

**Utah State Office of Education
Parent Guides – Spanish
Utah Core State Standards for Mathematics
Grades K-6**



Utah State Office of Education
250 East 500 South
P.O. Box 144200
Salt Lake City, UT 84114-4200

Martell Menlove, Ph.D.
State Superintendent
of Public Instruction

MATH Kindergarten

En las Normas Fundamentales del Estado de Utah para el jardín infantil, hay dos áreas críticas.

Las áreas críticas definen lo que los estudiantes deben conocer y comprender (conocimiento conceptual), y ser capaces de hacer (conocimiento procedimental y fluidez).

ÁREA CRÍTICA PRIMERO: Al final del kindergarten, los estudiantes deben:

- 1**
1. Utilice números, incluyendo los números (los símbolos para los números) a:
 - a. Represente cantidades (cuántas cosas hay)
 - b. Resuelva los problemas que implican cantidades tales como contar objetos en un conjunto, contando a cabo un cierto número de objetos, comparando uno con otro conjunto o un número con otro.
 - c. Resuelva problemas mediante el modelo tales como unirse a conjuntos de objetos juntos (adición) y separarlos (restando).
 - d. Resuelva el problema usando simple ecuaciones, tales como $5 + 2 = 7$ y $7 - 2 = 5$.
 2. Escoja y aplique estrategias efectivas para responder preguntas envolviendo cantidad, incluyendo:
 - a. Rápidamente reconoce cuantos objetos hay en un conjunto (cardinal).
 - b. Cuento el número de objetos en conjuntos de tamaño dado.
 - c. Cuento el número de objetos en conjuntos combinados.
 - d. Cuento el número de objetos que quedan en un conjunto después que algunos han sacado
 3. Sumar y restar dentro de los 5 con fluidez



Ejemplos:

1. Los estudiantes tienen varios conjuntos de cantidades casuales 0-20. Los estudiantes deben identificar las cantidades de cada conjunto y coincidir con una tarjeta numérica para mostrar el valor de cada conjunto.
2. Beto tiene 7 chicles. Luci tiene 6. Mario tiene 7. ¿Qué estudiantes tienen el mismo número de bolas de chicle?
3. Olivia tiene 3 paletas y su amiga Sofía tiene 2 paletas. ¿Cuántas paletas tienen en total? Los estudiantes hacen un dibujo, o colocan los objetos en grupos y luego combinan para resolver el problema. Entonces el maestro modela la ecuación $3 + 2 = 5$ y se refiere a los conjuntos que los estudiantes han combinado.
4. Carlos tiene 10 chicles. El dio 4 de ellos a sus amigos. ¿Cuántos le quedan? Los estudiantes hacen unos dibujos o colocan los objetos en un conjunto para resolver el problema separándolos. Entonces el maestro modela la ecuación $10 - 4 = 6$ y se refiere al conjunto que los estudiantes han separado..

ÁREA CRÍTICA DOS: Para el final de kindergarten, los estudiantes deben:

- 2**
1. Describa su mundo a través de las figuras, la orientación (como se voltea la figura o posición), y las relaciones especiales (por ejemplo, por encima debajo, derecha/ izquierda).
 2. Identifique, nombre y describa las figuras de dos dimensiones básicas, como cuadrados, triángulos, círculos, rectángulos y hexágonos en una variedad de formas, por ejemplo, con diferentes tamaños y orientaciones.
 3. Identifique, nombre y describa las figuras tridimensionales básicas, tales como cubos, conos, cilindros y esferas en una variedad de figuras, por ejemplo, con diferentes tamaños y orientaciones.
 4. Utilice las figuras geométricas básica y las relaciones espaciales de los objetos de modelo en su entorno y construya objetos mas complejos.

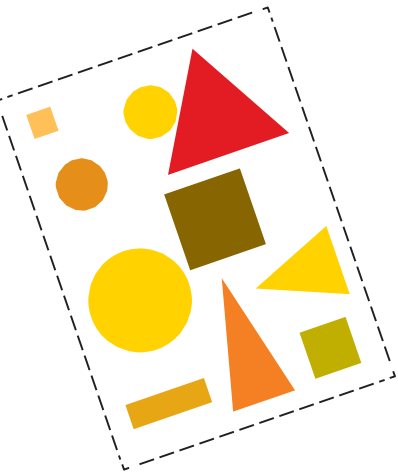
Ejemplos:

1. Qué forma tiene la cartón blanco? Si volteo el cuadrado, ¿sigue siendo un cuadrado? Que hay debajo de la mesa? Qué hay arriba de sus cabezas? ¿Qué figura es esta ? Buscar un objeto en la habitación que tiene la figura de (circulo, rectángulo, etc.)



2. Dele un pedazo de papel con diferentes formas de dibujos en él, los alumnos pueden redondear o colorear todos los ejemplos de la misma forma, sin importar el tamaño o la orientación. Cuando se le presente una lista de los atributos que describen una forma, los estudiantes pueden señalar la forma correcta.

CONSEJOS PARA LAS FAMILIAS – AYUDA CON LAS TAREAS



- ▶ **Ayude a su niño a ver que las matemáticas que esta aprendiendo es una parte muy importante de la vida cotidiana.** De las las estadísticas en los deportes al precio de venta de prendas de vestir a la cantidad de gas necesario para viajar de una ciudad a otra, las matemáticas son importantes para nosotros todos los días. Ayude a su niño a enlazar sus matemáticas en la “escuela” y eventos prácticos.
- ▶ **Muéstrele a su hijo que le gusta las matemáticas.** Deje que su niño le vea usando las matemáticas y que no tiene miedo de ello, ira mucho más allá de la construcción de actitudes positivas que el solo le dirá lo que tiene que aprender.
- ▶ **Fije normas altas para su hijo en el rendimiento en las matemáticas.** Anime a su hijo tener éxito en matemáticas y fomentar su interés por la búsqueda de las matemáticas en los libros, en la televisión, en las películas, en el patio, o en cualquier otra cosa que vea la oportunidad

(Adáptese de cómo ayudar a su hijo con las matemáticas, <http://www2.ed.gov/parents/academic/help/math/index.html>)

Otros consejos para que los padres puedan encontrar <http://www.nctm.org/resources/content.aspx?id=7928>.



En las Normas Fundamentales del Estado de Utah para el primer grado hay cuatro áreas críticas.

Las áreas críticas definen lo que los estudiantes deben conocer y comprender (conocimiento conceptual), y ser capaces de hacer (procedimiento de conocimiento y fluidez).

ÁREA CRÍTICA UNO: Al final del primer grado, los estudiantes deben:

1. Desarrollar estrategias para sumar y restar números enteros en base a su trabajo en el jardín infantil con números pequeños.
2. Estrategias de sumar y restar, como complemento a, llevar y poner junto, toma parte del modelo basado en la longitud (por ejemplo, cuadrados conectados longitudinalmente), y comparar situaciones para comprender las operaciones de sumar y restar.
3. Desarrollar estrategias para resolver problemas aritméticos con la suma y la resta.
4. Comprender la relación entre contar y sumar y restar.
5. Usar propiedades de sumar (conmutativa y asociativa) para sumar números enteros y para crear y usar estrategias para resolver los problemas dentro de los 20. Los estudiantes no necesitan usar los nombres de las propiedades en este momento.
6. Construir la comprensión de la relación entre la suma y la resta.



Ejemplos:

1. **Añada** : Dos conejitos sentados en el pasto. Tres más conejitos saltaron más. Cuantos conejos se encuentran en el pasto ahora?
 $2 + 3 = ?$
- Quite de : Cinco manzanas que estaban en la mesa. Me comí dos manzanas. Cuantas manzanas hay en la mesa ahora?
 $5 - 2 = 3$

2. Hay tres estudiantes en la clase de la Sra. Arnstein que tiene un total de 15 lápices. Si Maria tiene 4 lápices y Ana tiene 5 lápices, cuantos lápices Charlie tiene? Los estudiantes pueden usar cualquier estrategia para resolver el problema, incluyendo el uso de objetos, dibujos y ecuaciones.

3. Propiedad conmutativa de la suma:
Ejemplo: $4 + 2 = 6$ $2 + 4 = 6$

Propiedad asociativa de la suma:
Ejemplo: $5 + 5 + 2 = 10 + 2 = 5 + 7$

4. Encuentra tres maneras de resolver este problema: Jenny tiene 4 carros de juguete, 5 osos de peluche y 5 muñecas. Cuantos juguetes tiene Jenny?



Utilice la propiedad asociativa de la suma:

$$4 + 5 + 5 =$$

$$4 + 10 = 14$$

Use la propiedad conmutativa de la suma:

$$4 + 5 + 5 =$$

$$5 + 5 + 4 =$$

Y entonces la propiedad asociativa de la suma

$$10 + 4 = 14$$

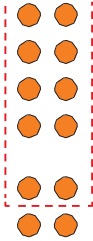
ÁREA CRÍTICA DOS: Al final del primer grado, los estudiantes deben:

2

1. Utilizar métodos eficientes y precisos para sumar a 100 y restar múltiplos de diez
2. Ser capaz de comparar los números (por ejemplo, mayor que, menor que, igual a, más, menos) y resolver problemas mediante la comparación.
3. Comprender los números enteros entre 10 y 100 como decenas y unidades, sobre todo el reconocimiento de números entre el 11 y el 19 como un diez y algunos más.

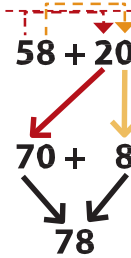
Ejemplos:

1.
$$\begin{array}{r} 28 \\ +4 \\ \hline \end{array}$$



2 diez más 0 diez es 2 diez.
Cuenta los unos y encuentra diez más dos unos. $20 + 10 = 30 + 2 = 32$

$$\begin{array}{r} 58 \\ +20 \\ \hline \end{array}$$



$58 + 20$
5 diez más 2 diez iguala 7 diez,
8 unos más 0 ones = 8 unos,
7 diez más 8 unos iguala 78.

2. $43 > 32$ porque es más de 3 decenas, $65 < 68$ porque 6 decenas y 5 unidades es inferior a 6 decenas y 8 unidades. Utilice cubos que se unen para mostrar la comparaciones.
3. En la noche de Halloween Meg y Troy contaron sus dulces de Halloween. Meg tenía 64 caramelos y Troy tenía 59. Quién tenía menos dulces? Explica como lo sabes.

ÁREA CRÍTICA TRES: Al final del primer grado, los estudiantes deben:

3

1. Comprender el significado de medir.
2. Conocer y utilizar el método de medir, como la comparación de objetos para estimar el tamaño.
3. Medir la longitud de un objeto utilizando los objetos más pequeños de igual tamaño que se extiendan de extremo a extremo sin solapamiento de aberturas.

Ejemplos:

1. Tienes un nuevo libro de la biblioteca. Es de 10 clips de altura y 8 clips de ancho. Podrá caber tu libro en la mochila? Como sabes?
2. Johnny, Sally, y Juan son los alumnos de primer grado. Johnny es más alto que Sally. Sally es más baja que Juan. Juan es más alto que Johnny. Quién es el más alto? Quién no es el más alto y no el más bajo? Cómo lo sabes?

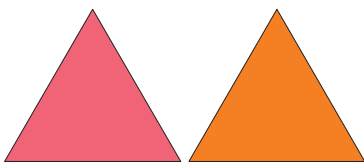
ÁREA CRÍTICA CUATRO: Al final del primer grado, los estudiantes deben:

4

1. Ser capaz de componer (juntar) y descomponer (desarmar) figuras.
2. Construye tu comprensión de las relaciones parte-entero a través de la composición y descomposición de las figuras.
3. Reconocer las figuras recién compuestas de diferente orientaciones y perspectivas.
4. Describa las figuras geométricas.
5. Determinar como las figuras son iguales y diferentes.

Ejemplos:

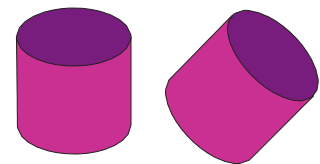
1. Qué figuras puede usted componer con estos triángulos?



2. Desarme la figura en cuadrados



3. ¿Son estas figuras iguales o diferentes?
¿Cómo son iguales o diferentes?



4. Qué figuras fueron compuestas para hacer esta figura? Utilice una caja real para este problema. Así los estudiantes pueden ver desde diferentes orientaciones y encontrar las formas



CONSEJOS PARA LAS FAMILIAS- AYUDA CON LAS TAREAS

- ▶ **Ayude a su hijo a ver la matemáticas que el/ella está aprendiendo es una parte muy importante de la vida cotidiana.** Desde las estadísticas en los deportes al precio de venta de prendas de vestir a la cantidad de gas necesario para viajar de una ciudad a otra, las matemáticas son importantes para nosotros todos los días. Ayude a su niño a enlazar su matemáticas en la “escuela” a los acontecimientos prácticos.
- ▶ **Muestrele a su hijo que le gusta las matemáticas.** Deje que su niño le vea usando las matemáticas- y que no tiene miedo de ello, ira mucho más de allá de la construcción de actitudes positivas que sólo el/ ella dice que ella/el debe aprender.
- ▶ **Establezca estándares altos para su hijo en el rendimiento de las matemáticas.** Anime a su hijo a tener éxito en matemáticas y fomente su interés por la búsqueda de las matemáticas en los libros, en la televisión, en las películas, en el patio, o en cualquier lugar que vea la oportunidad.

(Adáptese de como ayudar a su hijo con las matemáticas, <http://www2.ed.gov/parents/academic/help/math/index.html>)

Otros consejos para que los padres encuentren en la <http://www.nctm.org/resources/content.aspx?id=7928>.

Utah State Office of Educación
 250 East 500 South
 P.O. Box 144200
 Salt Lake City, UT 84114-
 4200 Martell
 Menlove, Ph.D. State
 Superintendent of
 Public Instruction

MATH

Grado 2

En las Normas Fundamentales del Estado de Utah para el segundo grado hay cuatro áreas críticas.

Las áreas críticas definen lo que los estudiantes deben conocer y comprender (conocimiento conceptual), y ser capaces de hacer (procedimiento de conocimiento y fluidez).

ÁREA CRÍTICA UNO: Al final del segundo grado, los estudiantes deben saber:

1. Contar de cinco, diez, y cientos.
2. Comprender el valor de cada dígito en un número de cuatro dígitos, por ejemplo, 432 es 4 cientos + 3 diez + 2 unos.
3. Comparar números de tres dígitos utilizando los símbolos $<$, $>$, y $=$.



EJEMPLOS:

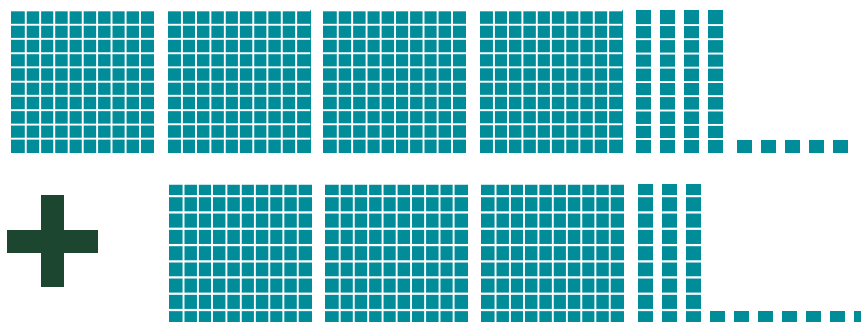
1. Contar de cinco: 5, 10, 15...1000
2. Escriba el número 876 en forma extendida ($800 + 70 + 6$). Escriba el valor de cada dígito (8 cientos + 7 diez + 6 unos)
 Compare 432 a 446. ¿Qué número es mayor en el valor? Muestre el mayor valor con el símbolo correcto ($446 > 432$). ¿Cuál número es de menor valor? Muestre el de menor valor utilizando el símbolo correcto ($432 < 446$).
3. ¿Qué símbolo usamos para comparar 532 y 532? ($532 = 532$). ¿Qué significa "igual"? (532 tiene el mismo valor como 532.)

ÁREA CRÍTICA DOS: Al final del segundo grado, los estudiantes deben:

1. Ser fluente en las sumas y restas hasta el 100.
2. Resolver problemas hasta el 1,000.
 - a. Utilice modelos.
 - b. Desarrolle y use métodos eficientes, generalizable (se puede utilizar en muchos problemas) y preciso
 - c. Utilice su comprensión de valor posicional y las propiedades de las operaciones.
3. Aplique métodos apropiados para calcular mentalmente sumas y restas de números de sólo 10 o sólo 100s

EJEMPLOS:

1. Utilice estrategias mentales para sumar y restar con fluidez hasta el 20. Al final de grado saber de memoria todas las sumas de dos números - un dígito. ($5+7=12$, $4+9=13$ etc.). "Fluidez" significa sumar y restar problemas de forma rápida, flexible, preciso y adecuado.
2. Sumar



3. El Segundo grado recogió 235 latas para la recolección de alimentos. El tercer grado recogió 137 latas. ¿Cuántas latas recogieron el segundo y tercer grado en total? ¿Cuántas más latas el segundo grado recogió que el tercer grado? ¿Cuántas latas más necesitan ellos para tener 500? Justifica tu respuesta.

ÁREA CRÍTICA TRES: Al final del segundo grado, los estudiantes deben

3

1. Reconocer la necesidad de unidades estandarizadas de medida (por ejemplo, centímetro y pulgadas).
2. Utilice las herramientas de medir como reglas, varas de medir y palos de metro.
3. Entender que la medida de longitud (medida lineal) puede requerir el uso de herramientas de medición iterativa (una y otra vez hasta que se mide todo el objeto).
4. Cuando la unidad de medida es pequeña (centímetro a pulgadas) se debe usarla muchas veces para cubrir una longitud dada.

EJEMPLOS:

1. Mida la meza en centímetros. Ahora mide la meza en metros. ¿Cómo se relaciona su medida al tamaño de centímetros y metros?
2. Mida que alta es su silla en pulgadas y luego mida que alta es su silla en pie. ¿Que medida requiere más unidades?
3. Tenemos que decorar para nuestra fiesta. ¿Cuánta cinta necesitaremos para cubrir cuatro mesas colocados lado a lado? Asegúrese de incluir su herramienta y la medida de unidad que usaste. ¿Porque utilizaste esa unidad?

ÁREA CRÍTICA CUATRO: Al final del segundo grado, los estudiantes deben:

4

1. Describe y analiza las figuras examinando sus lados y ángulos.
2. Investiga, describe y razona sobre la descomposición (desarmarlo) y la combinación de las figuras para hacer otras figuras.
3. Construye, dibuja y analiza las figuras de dos y tres dimensiones con el fin de obtener una base para la comprensión de área, volumen, congruencia, semejanza y simetría en grados posteriores

EJEMPLOS:

1. Mire las figuras de abajo. Nombre la figura e identifique el número de lados y ángulos en la figura.



2. Divide el rectángulo en 2 filas y 3 columnas iguales. Anota el total de cuadrados.



3. Alex tiene una barra de chocolate que quiere compartir con sus tres amigos. El divide la barra de chocolate en tres partes iguales. Muestre dos formas diferentes como Alex puede dividir la barra de chocolate. ¿Cuántas piezas iguales necesita Alex to compartir con sus amigos?



EN EL HOGAR

Los padres deben actuar como recurso y apoyo para ayudar con las tareas. Ellos nunca deben hacer las tareas por ellos mismos. Las recomendaciones de abajo vienen del Concilio Nacional de Maestros de Matemáticas

(<http://www.nctm.org/resources/content.aspx?id=2876>).

CONSEJO PARA LAS FAMILIAS – AYUDA PARA LAS TAREAS

Las tareas de matemáticas se vencen mañana- ¿Cómo puedo ayudar?

Las tareas causa problemas en nuestros hogares. Relájese recuerde de quien es la tarea! Piense en si mismo como un guía que un maestro. No se apodere de la tarea, es de su hijo. Haciendo esto solo lo animará a que el /ella no rendirse fácilmente o pedir ayuda cuando el problema se dificulta.

Lo mejor que usted puede hacer es hacer preguntas. Luego escuche lo que su hijo dice. A menudo, una simple explicación en voz alta puede ayudar a su niño figurar el problema. Anime a su hijo a mostrar todo el trabajo completo, con descripciones escritas de todo el proceso de razonamiento por escrito. Este record le dará a su niño algo para mirar hacia atrás, ya sea para revisar o corregir un error, y también puede ayudar al maestro a entender como se resolvió el problema

Haciendo las siguientes preguntas usted podrá ayudar a su hijo (a) enfrentar los retos de las tareas de matemáticas.:

- ¿Cuál es el problema que usted esta trabajando?
- ¿Hay instrucciones o indicaciones? Qué es lo que dicen?
- ¿Hay palabras en las direcciones o el que tu no entiendes?
- ¿Dónde crees que debes empezar?
- ¿Hay algo que usted ya sabe y que puede ayudarle a resolver el problema?
- ¿Qué has hecho hasta ahora?
- ¿Puedes encontrar ayuda en tu libro de o tus notas?
- ¿Tienes otros problemas como éste? Podemos ver uno de estos juntos?
- ¿Puedes hacer un dibujo o un diagrama para mostrar como resolviste un problema como éste?
- ¿Que es lo que tu maestro te pide que hagas? Puedes decirmelo?
- ¿Me puedes decir donde estás atascado?
- ¿Hay alguien que puedes llamar para obtener ayuda? Se puede discutir el problema con un compañero de clase?
- ¿Usando una calculadora te ayudaría a resolver el problema?
- ¿Te ayudaría ir a otro problema y volver a esta mas tarde?
- ¿Existe una línea directa para las tareas en la escuela? Cual es el numero de teléfono?
- ¿Porque no buscamos un poco de ayuda en el Internet?
 - ¿Si haces solo una parte del problema, te dará el maestro crédito?
 - ¿Puedes ir antes o después de clases para pedir al maestro que te ayude?



Recuerde, el apoyo a las tareas - no lo haga!

- ▶ Además de apoyar a su hijo en las tareas, muéstrole la importancia del aprendizaje de las matemáticas, ayudándole a su hijo a relacionar las matemáticas con la vida cotidiana.
- ▶ Señale sus propias actividades que involucran a las matemáticas, tales como decidir si tiene suficiente dinero, para comprar artículos de una lista de compras, estimar el tiempo que se necesita para hacer un viaje, determinar la cantidad de alfombra o tapiz para comprar para una habitación, o el desarrollo de un programa para completar una serie de tareas.
- ▶ Hablando de estas situaciones cotidianas le dará la oportunidad de incrementar la apreciación de su hijo a la utilidad de las matemáticas.

Otros consejos que los padres pueden encontrar es en: <http://www.nctm.org/resources/contenido.aspx?id=7928>

EN EL HOGAR

Los padres deben actuar como recurso y apoyo para ayudar con las tareas.

Ellos nunca deben hacer las tareas por ellos mismos. Las recomendaciones de abajo vienen del Concilio Nacional de Maestros de Matemáticas

(<http://www.nctm.org/resources/content.aspx?id=2876>).

CONSEJO PARA LAS FAMILIAS – AYUDA PARA LAS TAREAS

Las tareas de matemáticas se vencen mañana- Como puedo ayudar?

Las tareas causa problemas en nuestros hogares. Relájese recuerde de quien es la tarea! Piense en si mismo como un guía que un maestro. No se apodere de la tarea, es de su hijo. Haciendo esto solo lo animara a que el /ella no rendirse fácilmente o pedir ayuda cuando el problema se dificulta.

Lo mejor que usted puede hacer es hacer preguntas. Luego escuche lo que su hijo dice. A menudo, una simple explicación en voz alta puede ayudar a su niño figurar el problema. Anime a su hijo a mostrar todo el trabajo completo, con descripciones escritas de todo el proceso de razonamiento por escrito. Este record le dará a su niño algo para mirar hacia atrás, ya sea para revisar o corregir un error, y también puede ayudar al maestro a entender como se resolvió el problema

Haciendo las siguientes preguntas usted podrá ayudar a su hijo (a) enfrentar los retos de las tareas de matemáticas.:

- Cuál es el problema que usted esta trabajando?
- Hay instrucciones o indicaciones? Qué es lo que dicen?
- Hay palabras en las direcciones o el que tu no entiendes?
- Dónde crees que debes empezar?
- Hay algo que usted ya sabe y que puede ayudarle a resolver el problema?
- Qué has hecho hasta ahora?
- Puedes encontrar ayuda en tu libro de o tus notas?
- Tienes otros problemas como éste? Podemos ver uno de estos juntos?
- Puedes hacer un dibujo o un diagrama para mostrar como resolviste un problema como éste?
- Que es lo que tu maestro te pide que hagas? Puedes decirmelo?
- Me puedes decir donde estás atascado?
- Hay alguien que puedes llamar para obtener ayuda? Se puede discutir el problema con un compañero de clase?
- Usando una calculadora te ayudaría a resolver el problema?
- Te ayudaría ir a otro problema y volver a esta mas tarde?
- Existe una línea directa para las tareas en la escuela? Cual es el numero de teléfono?
- Porque no buscamos un poco de ayuda en el Internet?

Si haces solo una parte del problema, te dará el maestro crédito?
Puedes ir antes o después de clases para pedir al maestro que te ayude?



Recuerde, el apoyo a las tareas - no lo haga!

- ▶ Además de apoyar a su hijo en las tareas, muéstrele la importancia del aprendizaje de las matemáticas, ayudándole a su hijo a relacionar las matemáticas con la vida cotidiana.
- ▶ Señale sus propias actividades que involucran a las matemáticas, tales como decidir si tiene suficiente dinero, para comprar artículos de una lista de compras, estimar el tiempo que se necesita para hacer un viaje, determinar la cantidad de alfombra o tapiz para comprar para una habitación, o el desarrollo de un programa para completar una serie de tareas.
- ▶ Hablando de esta situaciones cotidianas le dará la oportunidad de incrementar la apreciación de su hijo a la utilidad de las matemáticas.

Otros consejos que los padres pueden encontrar es en:

<http://www.nctm.org/resources/content.aspx?id=7928>



Utah State Office of Education
250 East 500 South
P.O. Box 144200
Salt Lake City, UT 84114-4200
Martell Menlove, Ph.D.
State Superintendent
of Public Instruction

MATH

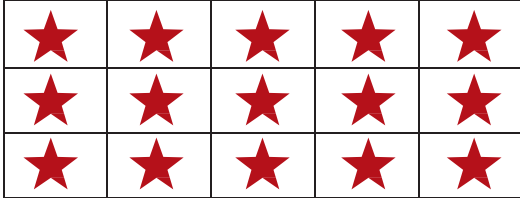
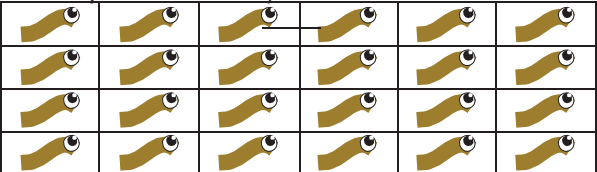
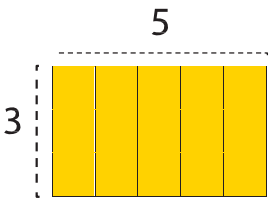
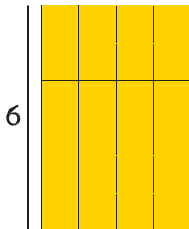
Las áreas críticas definen lo que los estudiantes deben conocer y comprender (conocimiento conceptual), y ser capaces de hacer (conocimiento procedimental y fluidez).

ÁREA CRÍTICA UNO: Al final del tercer grado, los estudiantes deben:

1. Comprender el significado de la multiplicación y la división.
2. Trabajar a través de actividades y problemas que afectan a grupos de igual tamaño, formar y modelos de área.
3. Comprender la relación entre la multiplicación y la división.

EJEMPLOS:

1. La multiplicación es encontrar un producto desconocido. $3 \times 5 = \underline{\quad}$
División es encontrar un factor desconocido. $\underline{\quad} \times 6 = 24$ (mismo que $24 \div 6 = \underline{\quad}$)

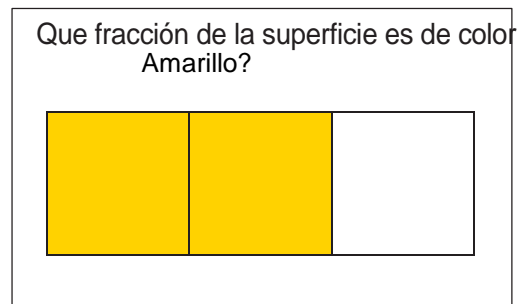
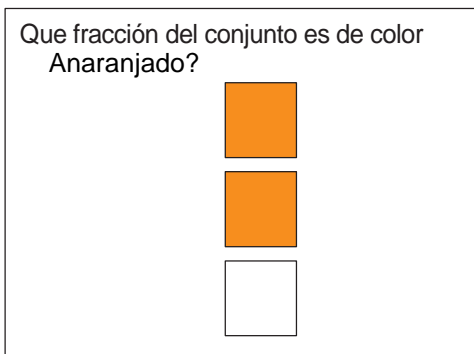
	MULTIPLICACIÓN	DIVISIÓN
Grupos de igual tamaño	El producto de 3 grupos de 5 objetos $3 \times 5 = \underline{\quad}$ 3 manos con 5 dedos en cada mano, modela un producto de 15 dedos en total.	El factor que falta de 24 objetos compartidos con 6 grupos $\underline{\quad} \times 6 = 24$ (igual as $24 \div 6 = \underline{\quad}$) Rodrigo tiene 24 biscochos. El quiere dividir igual dentro de la seis cajas. Cuantos bizcochitos tiene que poner en cada caja?
Arreglos (patrones organizados como filas y columnas)	 El producto de objetos distribuidos uniformemente en 3 filas y 5 columnas $3 \times 5 = \underline{\quad}$ 3 hileras de manzana con 5 modelos de líneas en cada uno el producto de 15 manzanas .	El factor ausente de 24 objetos colocado en 6 columnas iguales: Darla esta arreglando una demostración para su maestra. Hay 24 dibujos de gusanos en la demostración. Su maestra quiere 6 dibujos en cada fila. Cuantas columnas de dibujos tiene ella que crear? Dibuja un arreglo para representar el problema, y luego crea una ecuación. $\underline{\quad} \times 6 = 24$ (lo mismo que $24 \div 6 = \underline{\quad}$) 
Modelo de área - usando el área de un rectángulo para modelar la multiplicación.	El producto de unidades cuadrados está distribuido en 3 hileras y 5 columnas.  Modela el producto de $3 \times 5 = \underline{\quad}$	El factor que falta de 24 azulejos en total en 6 hileras iguales: $\underline{\quad} \times 6 = 24$  24 azulejos colocados en 6 hileras modelan al factor faltante de 4 en cada columna. $\underline{\quad} \times 6 = 24$ (lo mismo que $24 \div 6 = \underline{\quad}$)

ÁREA CRÍTICA DOS: Al final del tercer grado, los estudiantes deben:

1. Desarrollar la comprensión de las fracciones con denominadores limitados a 2, 3, 4, 6, 8.
 - a. Comience con fracciones unitarias.
 - b. Fracciones no unitarios se construyen de fracciones unitarias.
 - c. Use fracciones y modelos visuales para representar parte de un entero.
 - d. Comprender que el tamaño de una parte de fracción es relacionado con el tamaño del entero.
2. Use fracciones para representar números iguales a, menor que, y mayor que uno.
3. Ser capaz de resolver problemas comparando fracciones.

Ejemplos:

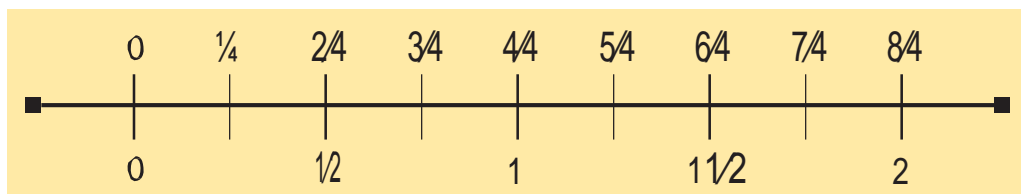
1. Usando fracciones unitarias y modelos de fracciones visuales.
 - a. Fracciones unitarias son fracciones con un numerador de uno. Por ejemplo, $1/4$, $1/2$ y $1/3$ son fracciones unitarias
 - b. La fracción $3/4 = 1/4 + 1/4 + 1/4$ donde $1/4$ representa una unidad de una forma entera dividida en 4 partes iguales
 - c. Modelos visuales para la fracción $2/3$.



- d. Cantidades de fracciones difieren de acuerdo con el tamaño entero. Como se muestra a continuación, las mitades de fracciones no cubren la misma área, pero cada uno es todavía la mitad de toda la figura.



2. En este ejemplo se usa un modelo de línea recta para representar fracciones equivalentes a números menores que uno, más de uno e igual a uno.



3. Mi amigo y yo tenemos barras de chocolate del mismo tamaño. Me comí la $1/2$ del mío y mi amigo comió $1/3$ del suyo. ¿Quién comió más? ¿Como lo sabes?

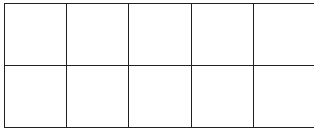
3

ÁREA CRÍTICA TRES: Para el final del tercer grado, los estudiantes deben:

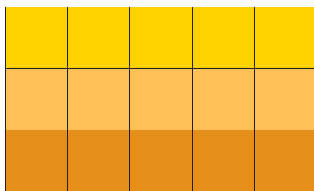
1. Reconocer el área como atributo de figuras bidimensionales.
2. Mide el área de una figura:
 - a. Busque el número total del mismo tamaño de un cuadrado por ejemplo, pulgadas, centímetros, necesario para cubrir la figura sin vacíos o solapamientos.
 - b. Un cuadrado es la unidad estándar de medida.
3. Comprender que en matrices rectangulos (modelos organizados en filas y columnas) se pueden descomponer (desarmar) las hileras o columnas idénticas.
 - a. Utilice el desarmamiento del arreglo en arreglos rectangulares de cuadrados para conectar el área con la multiplicación.

Ejemplos:

1. El área es la medida, en unidades cuadradas, de la parte interior de una figura de dos dimensiones. *El área de la siguiente figura es 10 unidades cuadradas.*



2. Cuantos cuadrados de una pulgada tomaría para cubrir una hoja de papel?
3. Un arreglo de cuadrados con 3 hileras y 5 columnas se puede desarmar en 3 hileras de 5 unidades cuadradas, como se muestra a continuación. Cada hilera representa un grupo de 5 y se puede usar como modelo de contar de 5 en cinco, así: fila 1=5, fila 2=10, fila 3=15.



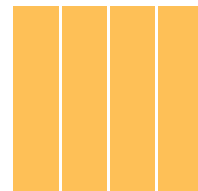
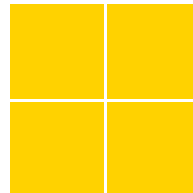
4

AREA CRÍTICA CUATRO: Para el final del tercer grado, los estudiantes deben:

1. Describir analizar y comparar propiedades de dos figuras dimensionales.
2. Comparar y clasificar figuras por sus lados y ángulos
3. Relaciona las fracciones que ellos están aprendiendo a la geometría expresando el área parte de la figura como unidad de fracción a la figura completa.

Ejemplos:

- Describir un rombo, un cuadrado, un rectángulo, un trapezoide, un triangulo un hexagono, etc. Compare el numero de lados en las dadas figuras.
2. Mostrar ejemplos de varias figuras de cuatro lados. Qué tienen en común estas figuras?
 3. Compare un triangulo a un cuadrado. En que se parecen? Como se diferencian?
 4. Dibuje ejemplos de diferentes cuadriláteros. Deles diferentes figuras, para que los estudiantes los agrupen en similares ángulos
 5. Corte un rectángulo diagonalmente. Pregunte al estudiante que muestre que son del mismo tamaño. Estos nuevos triángulos ahora representan la $\frac{1}{2}$ de un rectángulo.
 6. Cuales son las maneras que tu puedes dividir la torta rectangular de cumpleaños en 8 partes iguales (ochos)
 7. Figuras pueden ser divididas dentro de fracciones en muchas diferentes formas. Los siguientes cuadrados están todos divididos en cuatro partes iguales.



EN EL HOGAR

Los padres deben actuar con los recursos y apoyos para ayudar con las tareas. Los padres nunca deben hacer la tareas de los estudiantes por si mismos. Los consejos de abajo viene del Concilio Nacional de Maestros de Matemáticas página (<http://www.nctm.org/resources/content.aspx?id=2876>).

CONSEJO PARA LAS FAMILIAS-AYUDA CON LAS TAREAS

La tarea de matemáticas se vence mañana-Como puedo ayudar?

Las tareas causan muchos problemas en los hogares. Relajese – recuerde de quien es la tarea. Piense que usted es solamente un guía y no un profesor. No tome la responsabilidad de su hijo. Haciendo esto solo le anima a él o ella que se rinda fácilmente o para pedir ayuda cuando el problema se hace difícil.

Lo mejor que pueda hacer es hacer preguntas. Luego escuche lo que su hijo dice. A menudo, simplemente explicando algo en alta voz puede ayudar a su hijo averiguar el problema. Anime a su hijo que le muestre todo el trabajo, completo con descripciones escritas de todo el proceso de razonamiento.

Haciendo las siguientes clases de preguntas usted podrá ayudar a su hijo frente a los retos de tarea de matemáticas

- ¿Cuál es el problema que estás trabajando?
- ¿Hay instrucciones o indicaciones? ¿Que es lo que dicen?
- ¿Hay palabras en las direcciones o en los problemas que no entiendes?
- ¿Donde crees que debes empezar?
- ¿Hay algo que usted ya sabe y que puede ayudarle a resolver el problema?
- ¿Que has hecho hasta ahora?
- ¿Puedes encontrar ayuda en tu libro de texto o tus notas?
- ¿Tienes otros problemas como èste? ¿Podemos mirar a uno de estos juntos?
- ¿Puedes hacer un dibujo o un diagrama para mostrar cómo resolvistes un problema como este?
- ¿Qué es lo que tu maestro te pide que hagas? Puedes explicármelo?
- ¿Puedes decirme donde estas atascado?
- ¿Hay alguien que puedes llamar para obtener ayuda? Se puede discutir el problema con un compañero de la clase?
- ¿Usando una calculadora puede ayudarte a resolver el problema?
- ¿Ayudaría ir a otro problema y volver a este más tarde?
- ¿Existe una linea directa para las tareas en tu escuela? Cual es el numero?
- ¿Quieres buscar un poco de ayuda en el internet?
 - ¿Si haces solamente una parte del problema te dará el maestro parte del crédito?
 - ¿Puedes ir antes o después de clases para que el maestro te ayude?



Recuerde, debe apoyar a su niño. No le haga la tarea.

- Además de apoyar a su hijo en las tareas, muéstrele la importancia del aprendizaje de las matemáticas, ayudándole a su hijo relacionar las matemáticas con la vida cotidiana.
- Señale sus propias actividades que involucran las matemáticas, tales como decidir si tiene suficiente dinero para comprar artículos de una lista de compras, estimar cuanto tiempo duraría el viaje, determinar la cantidad de alfombra o tapiz de comprar para una habitación, o desarrollar un horario para completar una serie de actividades.
- Hablando de estas situaciones cotidianas le dará la oportunidad de incrementar la apreciación de su hijo a la utilidad de las matemáticas.

Otros consejos para los padres se puedan encontrar en :

<http://www.nctm.org/resources/content.aspx?id=7928>

Utah State Office of Education
250 East 500 South
P.O. Box 144200
Salt Lake City, UT 84114-4200
Martell Menlove, Ph.D.
State Superintendent
of Public Instruction

MATH

Grado

4

En las Normas Fundamentales del Estado de Utah para el cuarto grado hay tres áreas críticas.

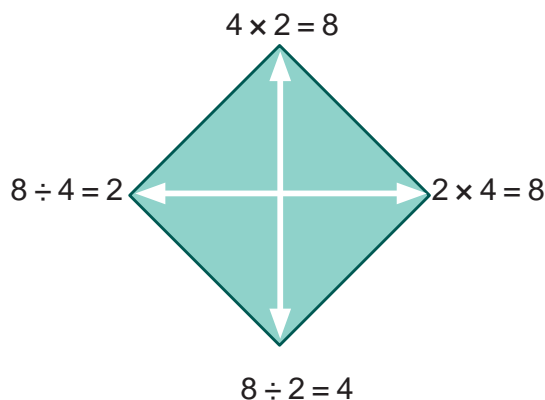
Las áreas críticas definen lo que los estudiantes deben conocer y comprender (conocimiento conceptual), y ser capaces de hacer (conocimiento procedimental y fluidez).

ÁREA CRÍTICA UNO: Al final del cuarto grado, los estudiantes deben:

1. Comprender el valor de la colocación hasta 1.000.000 y conocer el valor de cada número en cada lugar.
2. Ser capaz de calcular los productos (respuestas a los problemas de multiplicación) y cocientes (respuestas a los problemas de división) de números enteros de varios dígitos, aplicando lo que han aprendido en los grados anteriores.
3. Comprender que la multiplicación y la división son operaciones opuestas, es decir, la multiplicación y la división inversa entre sí.
4. Estimar y calcular mentalmente los productos (\times) y cocientes (\div).
5. Tener fluidez con los procedimientos para multiplicar y dividir números enteros de manera eficiente.
6. Comprender y explicar por qué funcionan los procedimientos de la multiplicación y la división.
7. Resolver problemas utilizando procedimientos de multiplicación y división.
8. Saber describir lo que significa el residuo de una división en la función del contexto del problema.

EJEMPLOS:

1. $56 \times 20 = \underline{\quad}$. Usando la propiedad distributiva, $(50 \times 20) + (6 \times 20) = \underline{\quad}$.
2. Las familias de operaciones muestran la relación entre las operaciones así:



3. Estimar el producto de 56×20 .
4. Una cuerda de 17-pulgadas de largo es cortado en trozos de 2 pulgadas. ¿Cuántas piezas de 2 pulgadas hay? ¿Qué parte de la cuerda queda?



2

ÁREA CRÍTICA DOS: Para el final del cuarto grado el estudiante debe:

1. Comprender como las diferentes fracciones pueden ser equivalentes. Ellos desarrollarán formas de reconocer y generar fracciones equivalentes.
2. Entender que las fracciones se pueden comparar, sumar, restar, y multiplicar, y llevar a cabo dichas operaciones.
3. Ser capaz de usar el entendimiento de las unidades de fracciones tal como $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{3}$ para componer fracciones de unidades de fracciones, y para descomponer (romper en partes) fracciones en unidades de fracciones.
4. Ser capaz de multiplicar una fracción por un número entero.

EJEMPLOS:

1. $15/9 = \underline{\quad}$. Qué es una fracción equivalente a $4/10$?
2. $5/6 - 3/6 = \underline{\quad}$. $2\frac{4}{5} - 1\frac{2}{5} = \underline{\quad}$.
3. La receta de un queque pide $\frac{3}{4}$ taza de leche, $\frac{1}{4}$ de taza de aceite y $\frac{2}{4}$ taza de agua. ¿Qué cantidad de líquido se necesita para hacer el pastel? Justifique la respuesta.
4. Componiendo: $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \underline{\quad}$. Descomponiendo: $\frac{3}{6} = \frac{?}{6} + \frac{?}{6} + \frac{?}{6}$
5. Katy hace una fiesta. Ella quiere $\frac{2}{3}$ tazas de trail mix por invitado. Ella espera 6 invitados. ¿Que cantidad de trail mix debe Katy preparar? Escriba una ecuación y justifique su solución en un modelo visual.

3

ÁREA CRÍTICA TRES Al finalizar el cuarto grado, los estudiantes deben:

1. Describir, analizar, comparar y clasificar formas bidimensionales.
2. Profundizar su comprensión de formas bidimensionales y sus características (propiedades)
3. Use formas bidimensionales para resolver problemas de simetría lineal (la forma es la misma en ambos lados de la línea)

EJEMPLOS:

1. Identificar cual de estas figuras tienen lados paralelos o perpendiculares, y justificar tu selección.



2. Use líneas, ángulos (derecho, agudo, obtuso, recto), y líneas perpendiculares para construir figuras bidimensionales. Describa sus propiedades.
3. Utilice bloques de patrones, tangram o pentaminoes para crear una figura que tiene al menos una línea de simetría. Dibuje una replica de dos dimensiones de la figura que muestra las líneas de simetría.

EN LA CASA

Los padres deben actuar con los recursos y apoyos para ayudar con las tareas. Nunca debemos hacer la tarea por nosotros mismos. Las recomendaciones de tareas abajo vienen del Concilio Nacional de Maestros en Matemáticas .
(<http://www.nctm.org/resources/content.aspx?id=2876>).

CONSEJO PARA LAS FAMILIAS- AYUDA CON LAS TAREAS

La tarea de matemáticas se vence mañana? Como puedo ayudar?

Tareas causan problemas en muchos hogares. Relájese recuerde de quien es la tarea! Piense que usted es solamente un guía no un profesor. .

Lo mejor que usted debe hacer es preguntar. Luego escuche lo que su niño dice. A menudo, simplemente explicando algo en voz alta puede ayudar a su hijo a averiguar el problema. Anime a su hijo a mostrar todo el trabajo, complete con descripciones escritas del proceso de pensamiento. Este apunte dará a su niño algo para mirar hacia atrás, ya sea para revisar o corregir un error, y también puede ayudar al maestro a entender cómo se resolvió el problema.

Hacer las siguientes clases de preguntas puede ayudar a usted y a su hijo frente a los retos de la tarea de matemáticas

- ¿Cuál es el problema que estás trabajando?
- ¿Hay instrucciones o indicaciones? ¿Que es lo que dicen?
- ¿Hay palabras en las direcciones o en el problema que no entiendes?
- ¿Donde crees que debes empezar?
- ¿Hay algo que ya sabes y que puede ayudarte con el problema?
- ¿Qué has hecho hasta ahora?
- ¿Puedes encontrar ayuda en tu libro de texto o tus notas?
- ¿Tienes otros problemas como éste? ¿Podemos ver?
- ¿Puedes hacer un dibujo o un diagrama para mostrar como resolvistes un problema como éste?
- ¿Que es lo que tu maestro te pide hacer? ¿Puedes explicarmelo?
- ¿Me puedes decir donde estas atascado?
- ¿Hay alguien que puedes llamar para obtener ayuda?
- ¿Te puedes discutir el problema con un compañero de clase?
- ¿Usando una calculadora te ayudaria a solucionar el problema?
- ¿Ayudaria ir a otro problema y volver despues a este?
- ¿Existe una linea directa para las tareas en la escuela? ¿Cual es el número de telefono?
- ¿Porque no buscamos un poco de ayuda en el internet?
- ¿Si haces solo una parte del problema, te dará tu maestro un poco de crédito?
- ¿Puedes ir antes o después de clase para que el maestro te ayude?

Recuerde, sea de apoyo a las tareas- no lo haga!

- ▶ Además de ayudar a su hijo en las tareas, muéstrele la importancia del aprendizaje de las matemáticas, ayudando a su hijo relacionar las matemáticas con la vida cotidiana.
- ▶ Señale sus propias actividades que involucran a las matemáticas, tales como comprar artículos en una lista de compras, estimar el tiempo que necesita para hacer un viaje, determinar que cantidad de alfombra o tapiz necesita comprar para una habitación o el desarrollo de un programa para complete una serie de tareas
- ▶ Hablando de estas situaciones cotidianas le dará la oportunidad de incrementar la apreciación de su hijo a la utilidad de las matemáticas

Otros consejos para los padres se puedan encontrar en:

<http://www.nctm.org/resources/content.aspx?id=7928>



Utah State Office of Education
250 East 500 South
P.O. Box 144200
Salt Lake City, UT 84114-4200
Martell Menlove, Ph.D.
State Superintendent
of Public Instruction

MATH

Grado 5

En las Normas Fundamentales del Estado de Utah para el quinto grado hay tres áreas críticas.

Las áreas críticas definen que los estudiantes deben conocer y comprender (conocimiento conceptual), y ser capaces de hacer (procedimiento de conocimiento y fluidez)).

ÁREA CRÍTICA UNO: Al final del quinto grado, los estudiantes deben:

1. Representar sumas y restas de fracciones con distinto denominador como problemas equivalentes con el mismo denominador.
2. Ser capaz de sumar y restar con fluidez fracciones con diferente denominador.
3. Ser capaz de estimar cantidades y diferencias de fracciones.
4. Ser capaz de representar la multiplicación y la división de fracciones en forma de modelo. (Anote: Esto es limitado a la división de unidad de fracciones, ejemplo $1/8$, $1/5$, o $1/3$, por número completo y por unidad de fracción.)
5. Ser capaz de explicar porque el procedimiento para multiplicar y dividir fracciones hace sentido.

Ejemplos:

- | | | |
|---|---|--|
| 1. $1/3 + 1/5 = 5/15 + 3/15$ | ○ | $3/4 - 2/3 = 9/12 - 8/12$ |
| 2. $5/8 + 1/6 = 19/24$ | ○ | $4/5 - 3/4 = 1/20$ |
| 3. Estimar la suma de $3/4$ y $1/3$. | ○ | Estimar la diferencia de $5/6$ and $1/4$. |
| 4. Dibuje un cuadro de $1/2$ dividido por 4. | ○ | Dibuje un cuadro de $3 \times 1/5$. |
| 5. Use palabras para explicar porque 3 dividido por $1/2 = 6$. | ○ | Use palabras para explicar porque $5 \times 1/3 = 1 \frac{2}{3}$. |

ÁREA CRÍTICA DOS Al final del quinto grado los estudiantes deben:

1. Usar el sentido de números en el base de diez y las propiedades de las operaciones para explicar porque los procedimientos de división funcionan.
2. Tener fluidez en calcular números de varios dígitos en todas las operaciones.
3. Sumar y restar decimales al centésimo con fluidez.
4. Estimar sumas y diferencias de números decimales al centésimo.
5. Comprender y explicar los procedimientos para multiplicar y dividir números decimales.
6. Multiplicar y dividir números decimales (hasta el lugar de los centésimos) con precisión y fluidez.

Ejemplos:

1. Use palabras para explicar porque 2000 dividido por 50 = 40.
2. Encuentre $678 + 928$. Encuentre $9002 - 391$. Encuentre 207×48 . Encuentre 6478 dividido por 79.
3. Encuentre $.52 + .38$ ○ Encuentre $.67 - .25$.
4. Estimar $.365 + .113$ a la centésima más cercana.
5. Use palabras para explicar como multiplicar $.02$ y $.56$. Use palabras para explicar porque $.50 \div .25 = 2$.
6. Multiplique 0.71 and 0.36. ¿Qué es 0.75 dividido por 5?

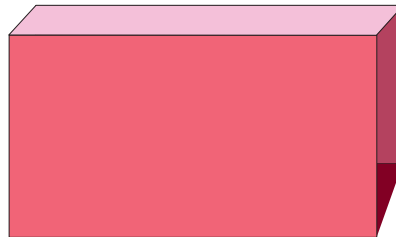
3

ÁREA CRÍTICA TRES: Para el final de quinto grado los estudiantes deben:

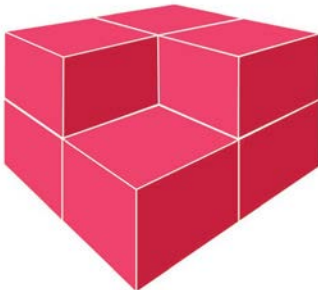
1. Reconocer que las figuras tridimensionales tienen volumen.
2. Comprender que el volumen se puede medir para encontrar el número total de unidades del mismo tamaño (cubos).
3. Seleccione las unidades de medida adecuadas
4. Seleccione herramientas y estrategias adecuadas para la medida y/o la estimación del volumen.
5. Ser capaz de descomponer (desarmar) las figuras tridimensionales en capas de diferentes cubos y utilizar los volúmenes de las figuras más pequeñas para calcular el volumen total.
6. Determinar y medir las piezas de las figuras tridimensionales con el fin de encontrar los volúmenes y resolver problemas del mundo y matemático.

Ejemplos:

1. ¿Cuál de los siguientes tiene volumen?



2. ¿Cuántas unidades de cuadrados en esta figura?



3. ¿Cuál sería la mejor unidad de medida para encontrar el volumen de tu dormitorio?

- a. Un centímetro cúbico
- b. Un metro cúbico

4. ¿Cuál es la mejor herramienta para usar y encontrar el volumen en una caja de zapatos?

- a. Una regla
- b. Un yardstick

5. Encontrar el número total de unidades cuadrados en esta figura.



EN EL HOGAR

Padres deben actuar como recurso y apoyo para ayudar en las tareas. Ellos nunca deben hacer la tarea por ellos mismos. Las recomendaciones de abajo vienen del Concilio Nacional de Maestros de Matemáticas: web(<http://www.nctm.org/rezurces/content.aspx?id=2876>).

COSEJOS PARA LAS FAMILIAS – AYUDA PARA LAS TAREAS

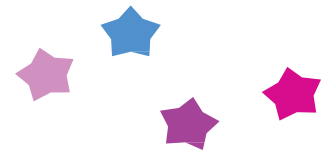
Las tareas de Matemáticas se Vencen Mañana ¿Cómo puedo Ayudar?

Las tareas causan problemas en nuestros hogares. ¡Relájese! — recuerde de quien es la tarea. Piense en sí mismo más como un guía y no un maestro. No se apodere de su hijo. Haciendo esto solo lo animara él o ella no rendirse fácilmente o pedir ayuda cuando el problema sea dificulta.

Lo mejor que usted puede hacer es preguntas. Luego escuche lo que su hijo dice. A menudo, simplemente explicando algo en voz alta le puede ayudar a su hijo figurar el problema. Anime a su hijo a mostrar todo el trabajo, completo con descripciones escritas de todo el proceso de razonamiento. Este record le dará a su hijo algo más para mirar hacia atrás, ya sea para revisar o corregir un error, y también puede ayudar al maestro a comprender como se resolvió el problema.

Haciendo las siguientes preguntas usted podrá ayudar a su hijo (a) enfrentar los retos de las tareas de matemáticas:

- ¿Cuál es el problema que estás trabajando?
- ¿Hay instrucciones y direcciones? Qué es lo que dicen?
- ¿Hay palabras en las direcciones del problema que tu no comprendes?
- ¿Dónde piensas que debes empezar?
- ¿Hay algo que tú ya sabes que puede ayudar a tu trabajo a través del problema?
¿Qué haz hecho hasta ahora?
- ¿Puedes encontrar ayuda en tu libro o tus notas?
- ¿Tienes otro problema idéntico a este? ¿Podemos ver a uno de esos juntos?
- ¿Puedes dibujar o hacer un diagrama para mostrar como resolviste un problema como éste?
- ¿Que es lo que tu maestro te pide que hagas? Explicármelo.
- ¿Puedes decirme dónde estás atascado?
- ¿Hay alguien que puedes llamar por ayuda? ¿Puedes discutir el problema con un compañero de clase?
- ¿Usando una calculadora podría ayudarte a resolver el problema?
- ¿Te ayudaria ir a otro problema y volver a este más tarde?
- ¿Existe una línea directa para las tareas en tu escuela? ¿Cuál es el número?
- ¿Por qué no buscamos ayuda en el Internet?
- ¿Si haces una sola parte del problema te dará la maestra crédito?
- ¿Puedes ir antes o después de clases para pedir ayuda al maestro?



Recuerde, apoye la tarea—no lo haga!

- ▶ Además de apoyar a su hijo en las tareas, muéstrele la importancia del aprendizaje de las matemáticas, ayudando a su hijo a relacionar las matemáticas con la vida cotidiana.
- ▶ Señale sus propias actividades que involucre a las matemáticas, tales como decir si tiene suficiente dinero, para comprar artículos en su lista de compra, estimar cuanto tiempo toma para hacer un viaje, determinar que cantidad de alfombra o tapiz se necesita comprar para una habitación, o el desarrollo de un programa para completar una serie de tareas.
- ▶ Hablando de estas situaciones cotidianas le dará la oportunidad de incrementar la apreciación de las matemáticas a su hijo.

Otros consejos para que los padres puedan encontrar en: <http://www.nctm.org/resources/content.aspx?id=7928>

Utah State Office of Education
 250 East 500 South
 P.O. Box 144200
 Salt Lake City, UT 84114-4200
 Martell Menlove, Ph.D.
 State Superintendent
 of Public Instruction

MATH Grado

En las Normas Fundamentales del Estado de Utah para el sexto grado hay cuatro áreas críticas.

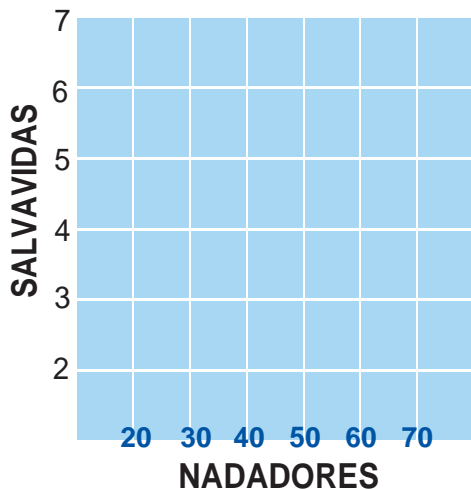
Las áreas críticas definen que los estudiantes deben conocer y comprender (Conocimiento conceptual), y ser capaces de hacer (procedimiento de comprensión y fluidez)

ÁREA CRÍTICA UNO: Al final del sexto grado, los estudiantes deben:

1. Usar la multiplicación y división para resolver proporción y porcentaje de los problemas.
2. Usar herramientas para conectar el entendimiento de la multiplicación y división con sus proporciones y porcentaje
3. Conectar proporción y fracciones
4. Resuelva una variedad amplia de problemas envolviendo proporción y porcentaje.

Ejemplos:

1. El periódico reporto, “Por cada voto que un candidato A recibe, candidato B recibe tres votos.” Describa resultados posibles de la elección usando tres diferentes proporciones. Explica tu respuesta.
2. Analiza la tabla de abajo para determinar los valores que faltan. La información del gráfico de la tabla en el plano del coordinador y explica la relación de los nadadores a los salvavidas



Nadadores	20	30	40	50	60	70
Salvavidas	2	3	4			

3. Lewis encontró pita para el reemplazo del yo-yo costando \$3.00 por docena. El solo necesita dos pitas. El puede comprar las pitas individualmente al mismo precio de una pita al precio de una docena. Halla la razón del costo de una pita individual y el costo de dos pitas Relación de proporción entre las cantidades (proporción): $300/12 = ?/1$

Cuál es el precio de una pita? $300 \div 12 = ?/1 = ?$

Cuál es el precio de dos pitas? $? \times 2 =$

ÁREA CRÍTICA DOS: Al final del sexto grado, los estudiantes deben:

1. Utilice el significado de las fracciones, multiplicación, división, y la relación de la multiplicación/división de entender y explicar por que el procedimiento para las fracciones de división hace sentido.
2. Use la multiplicación y la división para resolver problemas de fracciones.
3. Amplié su comprensión de números anteriores y el número del orden del número en el sistema completo de los números racionales que incluyen números enteros negativos.
4. Motivo por el orden y el valor absoluto de los números racionales.
5. Razón sobre la ubicación de puntos en todos los cuatro cuadrantes del plano coordinado.

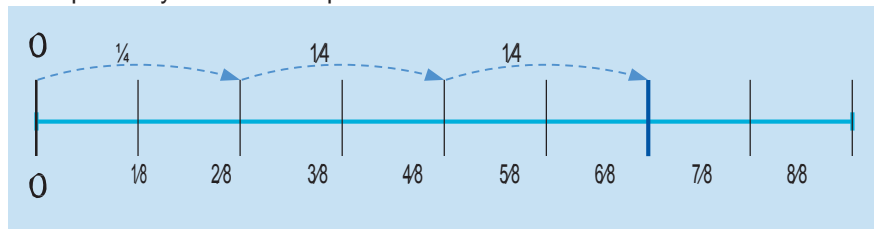
Ejemplos:

1. **Tu tienes $\frac{6}{8}$ libra de Skittles. Usted quiere dar a tus amigos $\frac{1}{4}$ de libra a cada uno . A cuantos amigos puede el dar Skittles? Explique tu respuesta**

El procedimiento estándar para la solución de este problema sería: $\frac{6}{8} \div \frac{1}{4} = \frac{6}{8} \times \frac{4}{1} = \frac{24}{8} = 3$. Porque hace sentido este procedimiento?

Resuelva utilizando el significado de las fracciones: El significado de las fracciones es que una fracción es una parte entera. En este problema, la bolsa de una libra de Skittles es dividido en 8 partes, cada una $\frac{1}{8}$ libra. Una de esas partes es $\frac{1}{8}$ de libra. Aquí estamos manejando con $\frac{6}{8}$ de libra en la bolsa, ó 6 partes iguales de las 8 partes que componen toda la bolsa. Tenemos que encontrar cuantos $\frac{1}{4}$ de libras hay en $\frac{6}{8}$ de libra en la bolsa.

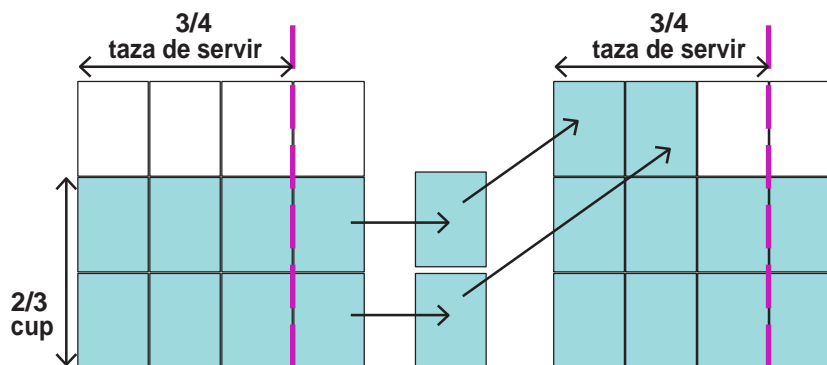
Usando el número de línea puede ayudar con este problema.



Hay tres "saltos" de $\frac{1}{4}$ cada uno en $\frac{6}{8}$, para que pueda compartir los Skittles con tus tres amigos. En otras palabras, $\frac{6}{8}$ partes \div $\frac{1}{4}$ partes = 3 partes iguales.

2. **Cuantas porciones de $\frac{3}{4}$ de tazas hay en $\frac{2}{3}$ de tazas de helado?**

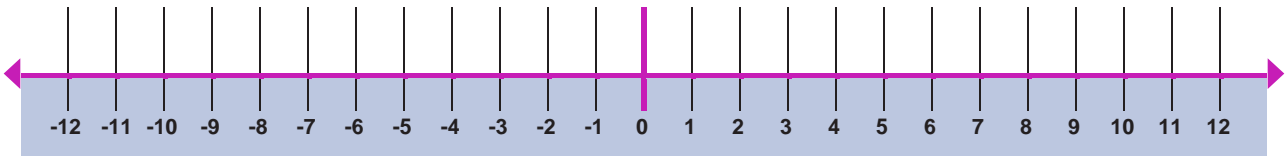
Sabemos que una taza contiene $\frac{2}{3}$ de tazas de helado que queda. El tamaño regular de una porción normal es $\frac{3}{4}$ de tazas. Se nos pide averiguar cuantas $\frac{3}{4}$ de tazas de porciones podemos obtener lo que queda en el recipiente. Un modelo de fracción visual llamado modelo de área puede ayudar a resolver este problema utilizando el significado de las fracciones.



En este modelo, el entero es una $\frac{3}{4}$ de taza, no todo el recipiente. $\frac{2}{3}$ de taza de helado llena $\frac{8}{9}$ de porcion de $\frac{3}{4}$ de taza. Así que $\frac{2}{3}$ de taza de helado \div $\frac{3}{4}$ de porcion = $\frac{8}{9}$ de helado.

Resuelva usando la relación entre la multiplicación y la división:

- Multiplicación y división son inverso, u operaciones opuestos,. En otras palabras, desde $56 \div 8 = 7$, también es cierto que el $56 \times 1/7 = 8$. Siete y $1/7$ son inversos multiplicativos porque $7 \times 1/7 = 1$. Las fracciones siguen las mismas reglas que cualquier otro numero. Así que, $6/8 \div 1/4 = 6/8 \times 4/1$, desde $1/4$ y $4/1$ son inversos ($1/4 \times 4/1 = 1$).
- Coloque los siguientes números racionales en una línea recta numérica (aproximaciones están bien). -5 , $3\frac{1}{2}$, -6.5 , $49/50$, -12.4 , 3.666 , $2/3$, $-2/3$ (hacer tu propio).



- Valor absoluto: Si Sam tiene depositado \$3 en su cuenta de su banco por 9 semanas, y hace una compra con su tarjeta de debit por \$45 dólares, como podría el representar el cambio del balance de su cuenta? Use palabras para describir el cambio que le ha hecho en el balance de su nueva cuenta.
- En el plano coordinado. La casa de Bill es a $(-4,6)$ la biblioteca es a $(-4,-2)$ y a la pastelería es a $(3, -2)$. Cual es la distancia entre la casa de Bill y la biblioteca? La biblioteca a la pastelería? Enséñanos dos diferentes métodos para encontrar la diferencia

3

ÁREA CRÍTICA TRES: Al final del sexto grado los estudiantes deben:

- Comprender el uso de expresiones variables en matemáticas.
- Escribir expresiones y ecuaciones que corresponden a dada situación. Ellos evaluaran la expresión y uso de la expresión o formulas para resolver.
- Escribir y evaluar ecuaciones.
- Comprender esas expresiones en diferentes formas que pueden ser equivalente y, usando las propiedades de operaciones, re-escribir en formas equivalente.
- Saber los valores de los variables que hacen la ecuación verdadera.
- Resuelve simples ecuaciones de un paso usando las propiedades de operaciones e igualdad en ambos lados.
- Construye y analiza las tablas

Ejemplos:

- Completa la tabla evaluando la expresión:

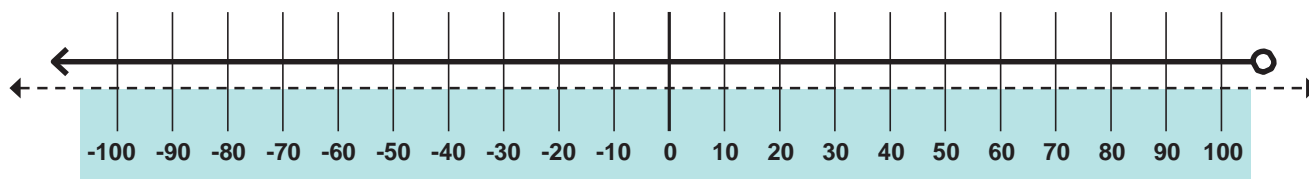
x	0	3	7	12
$5x + 8$				

- Jonathan trabaja en una tienda de mascotas caminándolos a los cachorros. Esta semana el trabajará caminado a cada uno de los cuatro cachorros una milla cada día. El camina a los cachorros uno a la ves. Cuantas millas caminará en 6 días? Crea una tabla y expresión para representar este problema.

Día	Millas
1	4
2	
3	
4	
5	
6	?

- Tu sabes que tu puedes encontrar el área de un triángulo usando la fórmula $A = \frac{1}{2}bh$. Si un triángulo tiene una área de 48cm^2 , ¿cuál será la base y la altitud? Dibuja un diagrama para justificar tu pensamiento.
- ¿Son las siguientes expresiones equivalentes? Por que o por que no?
 - $x + x + 1 + 1 = 2x + 2$
 - $5(x + 3) = 5x + 5$
- Ronnie gana \$.50 centavos, dándole un total de \$3.17. Escriba una ecuación que te permita encontrar con que cantidad que empezó.
- Agua hierve a 100°C . Escriba una desigualdad que represente todas las temperaturas a las que el agua no hierve. Representa la solución en una recta numérica.

Represente la solución en el número de línea:



4

ÁREA CRÍTICA CUATRO: Para el final del sexto grado los niños deben:

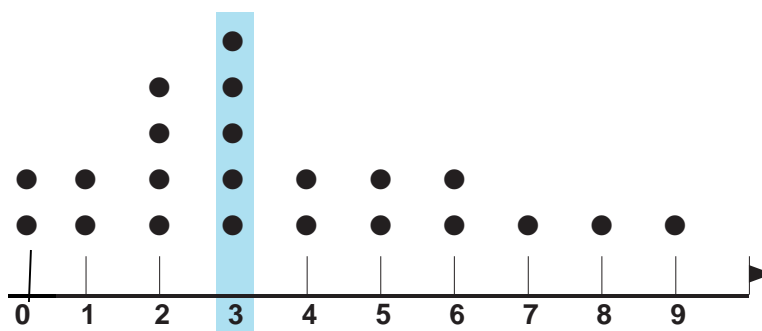
- Empieza a desarrollar tu habilidad de pensar estadísticamente.
- Reconocer y utilizar el centro y el medio para encontrar el centro de un conjunto de datos y saber que cada uno produce valores diferentes.
- Reconozca que una medida de variabilidad también puede ser útil para resumir datos.
- Aprende a describir y resumir conjuntos de datos numéricos, mientras que teniendo en cuenta el contexto en el que se recogieron los datos.

Ejemplos:

- “¿Cuántos años tengo?” no es una cuestión estadística, porque ya que tiene una respuesta y sin variabilidad. “¿Cuántos años tienen los estudiantes de mi escuela?” es una pregunta estadística, porque las respuestas pueden variar.

- Marcos hizo una encuesta de sus compañeros de clase para saber cuántos hermanos tiene cada uno. Él representa los datos en un gráfico de líneas.

A continuación se determina el centro (medio) de ser 3. La difusión de los datos es 10, ya que va de 0 a 9. La forma de los datos está sesgada a la izquierda de la trama, por lo que los datos muestran que es más común tener menos de 5 hermanos de lo que es tener más de 5.



- Proporcione un cuadro de puntuación de un juego de baloncesto de la Universidad o profesional, haga que los estudiantes escojan los puntos que cada jugador ganó. Los estudiantes encontrarán el centro (medio) de los datos y la difusión de los datos. Haga que los estudiantes hagan una gráfica de los datos utilizados en el diagrama de puntos y describa la forma general. Luego haga que los estudiantes contesten las siguientes preguntas:
 - Todos los jugadores que no obtuvieron un puntaje igual o superior a los puntos medios anotados tienen que montar la bicicleta fija por 20 minutos. Enumere los jugadores que tienen que montar la bicicleta.
 - El entrenador está tratando de obtener que el equipo juegue mejor como equipo. Él está usando la propaganda de los datos como una forma para determinar si están jugando como equipo. Como podría el

EN EL HOGAR

Los padres deben actuar como recurso y apoyo para ayudar en las tareas. Ellos nunca deben hacer las tareas por ellos mismos. Las recomendaciones de abajo vienen del Concilio Nacional de Maestros de Matemáticas (<http://www.nctm.org/resources/content.aspx?id=2876>).

CONSEJOS PARA LAS FAMILIAS- AYUDA PARA LAS TAREAS

Las tareas de matemáticas se vencen mañana. ¿Cómo puedo ayudar?

Las tareas causan problemas en nuestros hogares. ¡Relájese!—recuerde de quien es la tarea. Piense en sí mismo más como un guía que un maestro. No se apodere de la tarea es de su hijo. Haciendo esto solo lo animará a que el/ella no rendirse fácilmente o pedir ayuda cuando el problema se dificulta.

Lo mejor que usted puede hacer es hacer preguntas. Luego escuche lo que su hijo dice. A menudo, simplemente explicando algo en voz alta puede ayudar a su hijo figurar el problema. Anime a su hijo mostrar todo el trabajo, completo con descripciones escritas de todo el proceso de razonamiento. Este record le dará a su hijo algo más para mirar hacia atrás, ya sea para revisar o corregir un error, y también puede ayudar al maestro a comprender como se resolvió el problema.

Haciendo las siguientes preguntas usted podrá ayudar a su hijo (a) enfrentar los retos de tareas de matemáticas:

- ¿Cuál es el problema que estas trabajando?
- ¿Hay instrucciones y direcciones? Qué es lo que dicen?
- ¿Hay palabras en las direcciones del problema que tú no comprendes?
- ¿Dónde piensas que tú debes empezar?
- ¿Hay algo que tú ya sabes y que puede ayudarte a resolver el problema?
- ¿Qué has hecho hasta ahora?
- ¿Puedes encontrar ayuda en tu libro o tus notas?
- ¿Tienes otros problemas idénticos a éste? ¿Podemos ver a uno de estos juntos?
- ¿Puedes dibujar o hacer un diagrama para mostrar como resolviste un problema como éste?
- ¿Qué es lo que tu maestro te pide que hagas?
- Explícamelo.
 - ¿Puedes decirme dónde te has estancado?
- ¿Hay alguien que puedes llamar por ayuda? ¿Puedes discutir el problema con un compañero de clase?
- ¿Usando una calculadora podría ayudarte a resolver el problema?
- ¿Te ayudaría ir a otro problema y volver a éste más tarde?
- ¿Existe una línea directa para las tareas en tu escuela?
 - ¿Cuál es el número?
- ¿Por qué no buscamos un poco de ayuda en el internet?
- ¿Si haces solo una parte del problema te dará el maestro algún credito?
 - ¿Puedes ir antes o después de clase para pedir ayuda al maestro?

Recuerde, apoye la tarea- no lo haga!

- ▶ Además de apoyar a su hijo en las tareas, muéstrele la importancia del aprendizaje de las matemáticas, ayudando a su hijo relacionar las matemáticas con la vida cotidiana.
- ▶ Señale sus propias actividades que involucran las matemáticas, tales como decidir si tiene suficiente dinero para comprar artículos de una lista de compras, estimar el tiempo que se necesita para hacer un viaje, la determinación de la cantidad de alfombra o tapiz necesita comprar para una habitación, o el desarrollo de un programa para completar una serie de tareas.
- ▶ Hablando de estas situaciones cotidianas le dará la oportunidad de incrementar la apreciación de su hijo a la utilidad de las matemáticas

Otros consejos para los padres se pueden encontrar en: <http://www.nctm.org/resources/content.aspx?id=7928>