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 6

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

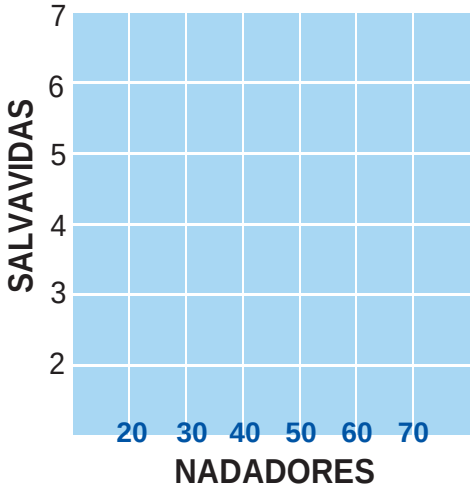
1

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 ÷ 12 = ?/1 = ?

   Cuál es el precio de dos pitas? ? x 2 =

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.

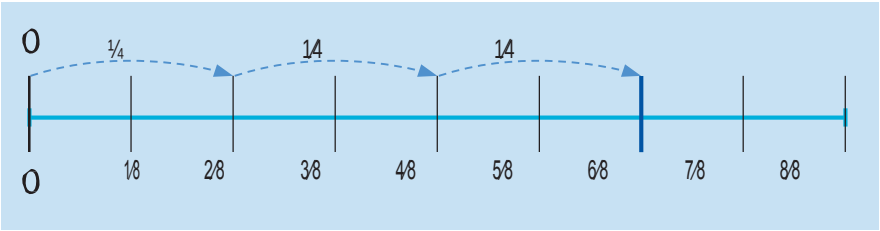
Ejemplos:

1. Tu tienes 6/8 libra de Skittles. Usted quiere dar a tus amigos 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 seria: 6/8 ÷1/4 = 6/8 x 4/1 = 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 una1/8 libra. Una de esas partes es 1/8 de libra. Aquí estamos manejando con 6/8de libra en la bolsa, ò 6 partes iguales de las 8 partes que componen toda la bolsa. Tenemos que encontrar cuantos 1/4 de libras hay en 6/8 de libra en la bolsa.

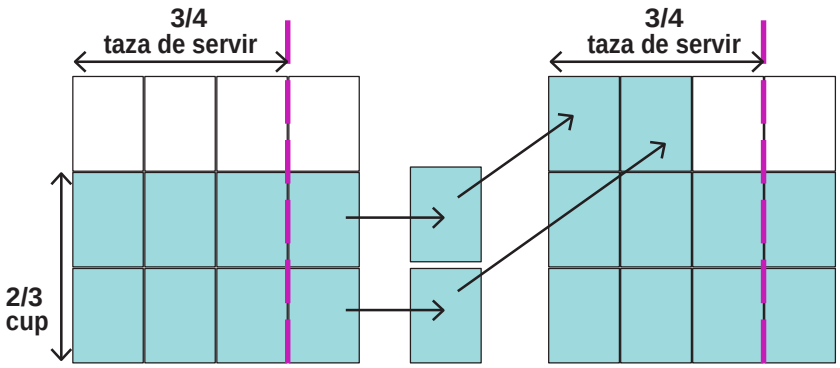
Usando el número de línea puede ayudar con este problema.



Hay tres “saltos” de 1/4 cada uno en 6/8, para que pueda compartir los Skittles con tus tres amigos. En otras palabras, 6/8 partes ÷ 1/4 partes = 3 partes iguales.

2. Cuantas porciones de 3/4 de tazas hay en 2/3 de tazas de helado?

Sabemos que una taza contiene 2/3 de tazas de helado que queda. El tamaño regular de una porción normal es ¾ de tazas. Se nos pide averiguar cuantas ¾ 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.

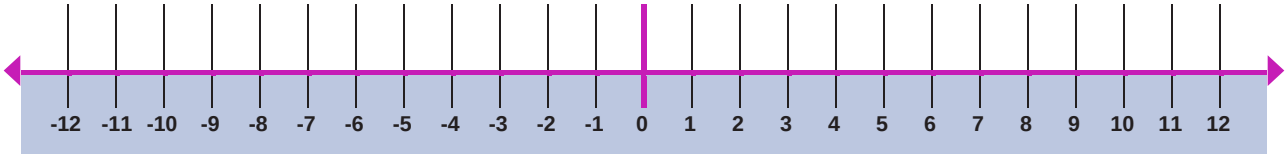


En este modelo, el entero es una 3/4 de taza, no todo el recipiente. 2/3 de taza de helado llena 8/9 de porcion de 3/4 de taza. Así que 2/3 de taza de helado ÷ ¾ de porcion= 8/9 de helado.

Resuelva usando la relación entre la multiplicación y la división:

3. 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 ÷ 1/4 = 6/8 × 4/1, desde 1/4 y 4/1 son inversos (1/4 × 4/1 = 1).

4. Coloque los siguientes números racionales en una línea recta numérica (aproximaciones están bien). -5, 3½, -6.5, 49/50, -12.4, 3.666, 2/3, -2/3 (hacer tu propio).



5. 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.

6. 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:

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

Ejemplos:

1. Completa la tabla evaluando la expresión:

x	0	3	7	12
5x + 8				

2. 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	?

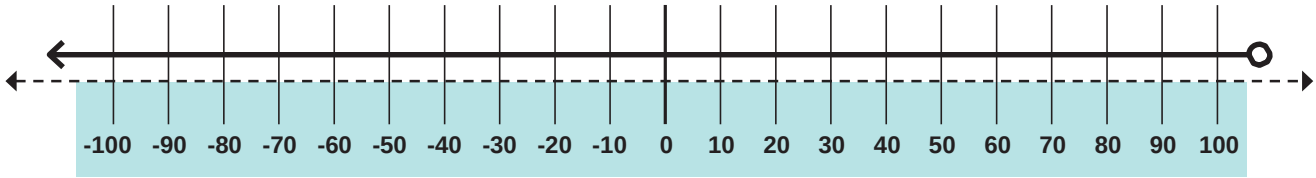
3. Tu sabes que tu puedes encontrar el área de un triangulo usando la formula A **= 1/2 bh**. Si un triangulo tiene una área de 48cm^2, ¿cuál será la base y la altitud? Dibuja un diagrama para justiciar tu pensamiento.

4. ¿Son las siguientes expresiones equivalentes? Por que o por que no?
   a. $x + x + 1 + 1 = 2x + 2$
   b. $5(x + 3) = 5x + 5$

5. Ronnie gano $.50 centavos, dándole un total de $3.17. Escriba una ecuación que te permita encontrar con que cantidad que empezó.

6. Agua hierbe a 100°C. Escribe 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 numero de línea:



4

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

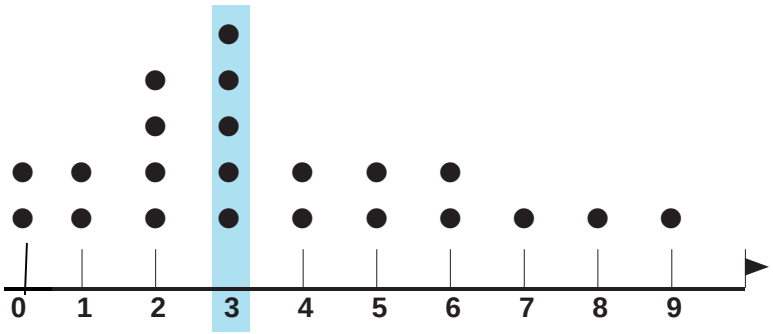
1. Empieza a desarrollar tu habilidad de pensar estadísticamente.
2. Reconocer y utilizar el centro y el medio para encontrar el centro de un conjunto de datos y saber que cada uno produce valores diferentes.
3. Reconozca que una medida de variabilidad también puede ser útil para resumir datos.
4. Aprende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

Ejemplos:

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

2. 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 lo datos es10, ya que va de 0 a 9. La forma de los datos esta 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.



3. 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 encontraran 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:
   a. 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.
   b. 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

entrenador utilizar la extensión para lograr su objetivo?

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. ¿Como puedo ayudar?

Las tareas causan problemas en nuestros hogares. ¡Relájese!—recuerde de quien es la tarea. Piense en si mismo más 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, 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 racionamiento. 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 resolvistes 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
- algun 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**