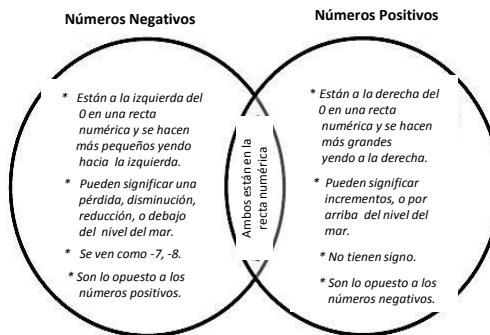


### Números Racionales

En este módulo de 23 lecciones, los estudiantes agregarán a su entendimiento de números racionales para sumar, sustraer, multiplicar, y dividir números con signos. Los estudiantes también serán introducidos al Juego de Números Enteros. Este juego ayuda a los estudiantes a construir su entendimiento de operaciones de números enteros, entre otras estrategias como suma de vectores en la recta numérica.

### Revisión de Números Positivos y Negativos



### Palabras Clave

#### Identidad Aditiva

La *identidad aditiva* es 0 porque agregando cero en una suma no afecta el valor de la suma, i.e.  $1+0=1$ ,  $5+0=5$ ,  $x+0=0$ , etc.

#### Aditiva Inversa

La *aditiva inversa* de un número real es el opuesto de un de ese número en la números recta numérica real. Por ejemplo, el opuesto de  $-3$  es  $3$ . Un número y su aditivo inverso tienen una suma de 0.

#### Punto de Equilibrio (Break even point)

El *punto de equilibrio* es el punto al cual no hay ni pérdidas ni ganancias.

#### Fórmula de Distancia

Si  $p$  y  $q$  son números racionales en una recta numérica, entonces la distancia entre  $p$  y  $q$  es  $|p - q|$ .

#### Pérdida

Una disminución en cantidad, como cuando el dinero ganado es menor que el dinero gastado.

#### Identidad Multiplicativa

La *identidad multiplicativa* es 1 porque multiplicando por 1 no afecta el valor de ningún producto., i.e.  $1 \times 1 = 1$ ,  $5 \times 1 = 5$ ,  $t \times 1 = t$ , etc.

#### Ganancia

Un incremento, como en la cantidad positiva representada entre el dinero ganado y gastado.

#### Decimal Repetido

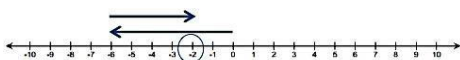
La forma decimal de un número racional ej:  $\frac{1}{3} = 0.333333$

#### Decimal Finito (Terminating decimal)

Un decimal es llamado *finito* si el dígito que se repite es 0.

Abajo esta un ejemplo de cómo usar una recta numérica para representar una expresión.

$$-6 + 4$$



Empezar en 0. Mover 6 unidades a la izquierda para representar  $-6$ . Mover 4 unidades a la derecha para representar 4. Tu valor final es  $-2$ .

#### Lo que vino antes de este Módulo :

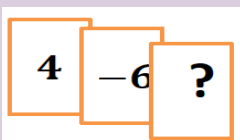
Los estudiantes formaron un entendimiento conceptual de los números enteros a través del uso de la recta numérica, valor absoluto, y opuestos. Los estudiantes extendieron su entendimiento para incluir la ordenación y comparación de números racionales.

#### Lo que viene después de este Módulo :

Los estudiantes usarán expresiones equivalentes para aplicar las propiedades de las operaciones y escribir expresiones en forma estándar y en forma factorizada. También usarán razonamiento algebraico con expresiones lineales, ecuaciones, y desigualdades para resolver varios problemas incluyendo una variedad de aplicaciones geométricas. Los estudiantes usan la recta numérica para entender e interpretar las propiedades de desigualdades e interpretar soluciones dentro del contexto de problemas. Los estudiantes trabajarán con expresiones y ecuaciones para resolver problemas involucrando el área de un círculo y un área compuestas en el plano, así como volumen y superficie de área de prismas rectos.

### ¿Cómo ayudar en casa?

- ✓ Pregunte a su hijo lo que aprendió en la escuela hoy y pídale que le dé un ejemplo.
- ✓ En este módulo, su hijo aprendió a jugar el juego de los números enteros. Pídale que encuentre el valor que falta en la carta de abajo si el valor total es igual a 0. Haga que le explique cómo determina el valor faltante.



### Estándares de Tronco Común Claves:

**Aplicar y extender conocimientos previos de operaciones y fracciones para sumar, sustraer, multiplicar y dividir números racionales.**

- Sumar y restar números racionales y representa suma y resta en un diagrama vertical u horizontal de recta numérica.
- Multiplicar y dividir números racionales
- Resolver problemas matemáticos del mundo real involucrando las cuatro operaciones con números racionales.

**Usar las propiedades de operaciones para generar expresiones equivalentes.**

- Entender que re-escribir una expresión en diferentes formas en el contexto de un problema puede aclarar el problema y como las cantidades están relacionadas.

**Resuelve problemas matemáticos y de la vida real usando expresiones y ecuaciones numéricas y algebraicas.**

- Usa variables para representar cantidades en un problema matemático o del mundo real, y construye ecuaciones y desigualdades simples para resolver problemas razonando acerca de las cantidades

**¡Acelerando hacia la fluidez!**

Las aceleraciones ayudan a desarrollar fluidez, crean emoción hacia las matemáticas, y animan a los estudiantes a dar lo mejor de ellos. Estas no son necesariamente una competencia entre compañeros de clase, sino una búsqueda de mejoramiento sobre el tiempo anterior del estudiante ayudándoles a alcanzar la fluidez necesaria cuando están trabajando con números así como proporcionarles el sentimiento de logro cuando su segunda aceleración muestra mejoría.

Durante la actividad de aceleración de abajo, su papel como padre será el mismo papel del maestro cuando la clase está completando esta actividad. Usted tomará cuenta del tiempo así como ser un coach animador y emocionado para su hijo. Usted le dará a su hijo lo siguiente: una copia de la Aceleración A y de la Aceleración B. Usted puede hacer una copia de este boletín de noticias usar el original y doblarlo a la mitad para que su hijo solo vea una Aceleración a la vez. Usted puede usar un cronometro para tomar cuenta del tiempo. Pare estas aceleraciones modificadas, por favor dele a su hijo 15 segundos para completar los 11 problemas. Las respuestas a ambas Aceleraciones están proporcionadas al final del boletín de noticias.

**Reto de  
Tiempo:**

**¡La aceleración!**

**¿Puedes superar  
tu mejor tiempo?**

**¡Las Aceleraciones!**

**Instrucciones:** Determinar la diferencia de los números enteros.

A.

1.	$4 - 2$	
2.	$4 - 3$	
3.	$4 - 4$	
4.	$4 - (-1)$	
5.	$4 - (-2)$	
6.	$4 - (-3)$	
7.	$(-6) - 5$	
8.	$(-6) - 7$	
9.	$(-6) - 9$	
10.	$(-3) - (-2)$	
11.	$(-3) - (-3)$	

B.

1.	$3 - 2$	
2.	$3 - 3$	
3.	$3 - 4$	
4.	$3 - (-1)$	
5.	$3 - (-2)$	
6.	$3 - (-3)$	
7.	$(-8) - 5$	
8.	$(-8) - 7$	
9.	$(-8) - 9$	
10.	$(-5) - (-3)$	
11.	$(-3) - (-5)$	

Abajo esta una muestra de un problema del currículo para mostrar como una ecuación algebraica y un diagrama de cinta pueden ser usados para resolver un problema. *Lección 17 Conjunto de Problemas Pregunta 5*

**Problema:** Jackie ganó boletos jugando a un juego de boliche en la sala de juegos local. La primera vez, ella ganó 60 boletos. La segunda vez ella ganó un bono, que era 4 veces el número de boletos del segundo premio. Todo junto, ella ganó 200 boletos. ¿De cuántos boletos fue el Segundo premio original?

*Ecuación algebraica y Solución*  
Primer Premio : 60 boletos  
Segundo Premio :  $p$  boletos

$$4p + 60 = 200$$

$$4p + 60 - 60 = 200 - 60$$

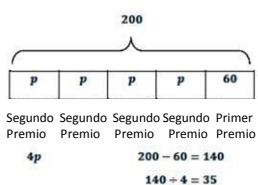
$$4p + 0 = 140$$

$$\left(\frac{1}{4}\right) 4p = 140 \left(\frac{1}{4}\right)$$

$$1p = 35$$

$$p = 35$$

*Diagrama de Cinta*



El Segundo premio original era \$35.

Respuestas para la Aceleración A y Aceleración B

1.	2
2.	1
3.	0
4.	5
5.	6
6.	7
7.	-11
8.	-13
9.	-15
10.	-1
11.	0

1.	1
2.	0
3.	-1
4.	4
5.	5
6.	6
7.	-13
8.	-15
9.	-17
10.	-2
11.	2