



Unidad 6.3: Usando números enteros y racionales
Matemáticas
4 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)

Resumen de la Unidad:

En esta unidad, el estudiante aprenderá a usar números enteros y números racionales no negativos. Sabrá cómo identificar el valor absoluto y resolver problemas con números enteros.

Nota: Los indicadores a continuación se deben enseñar de manera explícita. Las destrezas y los conceptos asociados con los indicadores se deben reforzar a lo largo del año.

Preguntas Esenciales (PE) y Comprensión Duradera (CD)

PE1 ¿Cómo se pueden resolver los problemas del mundo real usando números enteros?

CD1 Los números enteros pueden modelar situaciones del mundo real.

PE2 ¿Qué patrones pueden ser encontrados en la recta numérica según te mueves hacia la izquierda o derecha?

CD2 Los números se vuelven más pequeños según se mueven hacia la izquierda de la recta numérica y más grande según se mueven hacia la derecha.

PE3 ¿Cómo se relacionan las propiedades de números cardinales con las propiedades de números enteros?

CD3 Los números cardinales y los enteros comparten propiedades de suma.

Objetivos de Transferencia (T) y Adquisición (A)

T1. Al final de esta unidad, el estudiante podrá resolver problemas del mundo real con números racionales.

El estudiante adquiere destrezas para...

A1. Ordenar números positivos y negativos en la recta numérica.

A2. Entender el valor absoluto de un número entero.

A3. Sumar enteros positivos y negativos.

A4. Resolver problemas del mundo real usando números racionales no negativos y operaciones básicas.

Los Estándares de Puerto Rico (PRCS)

Estándar de Numeración y Operación

6.N.1.1 Interpreta enunciados de desigualdades como enunciados sobre la posición relativa de dos números en un diagrama de recta numérica (ejemplo., interpretar $-3 > -7$ como el enunciado de que -3 se encuentra a la derecha de -7 en una recta numérica orientada de izquierda a derecha). Ordena los números positivos y negativos en una recta numérica.

6.N.1.2 Reconoce que el valor absoluto de un número entero es su distancia desde 0 en una recta numérica; interpreta el valor absoluto como la magnitud de una cantidad positiva o negativa en una situación de vida diaria (ejemplo., para un estado de cuenta de -30 dólares, escribir $|-30| = 30$ para describir el tamaño de la deuda en dólares).



Unidad 6.3: Usando números enteros y racionales
Matemáticas
4 semanas de instrucción

6.N.3.3	Efectúa con fluidez las operaciones y resuelve problemas que involucran las operaciones básicas con números enteros. Resuelve problemas, e incluye aquellos que surgen de situaciones de la vida diaria, que involucran las operaciones con números enteros y fracciones y expresa la solución en su forma más simple.
6.N.4.1	Reconoce problemas que contengan la suma de números enteros y los resuelve utilizando la recta numérica, patrones, modelos concretos y semiconcretos.
Procesos y Competencias Fundamentales de Matemáticas (PM)	
PM1	Comprende problemas a medida que desarrolla su capacidad para resolverlos con confianza.
PM2	Razona de manera concreta y semiconcreta, hasta alcanzar la abstracción cuantitativa.
PM7	Discierne y usa patrones o estructuras.



Unidad 6.3: Usando números enteros y racionales
Matemáticas
4 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá...)	DOMINIO Y DESTREZAS (El estudiante podrá...)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p>PRCS: 6.N.1.1 6.N.1.2 6.N.3.1 6.N.4.1</p> <p>PM: PM1 PM2 PM7</p> <p>PE/CD: PE1/CD1 PE2/CD2 PE3/CD3</p> <p>T/A: T1 A1 A2 A3 A4</p>	<ul style="list-style-type: none"> El valor absoluto es la distancia entre un número y cero en la recta numérica. Los números enteros. Las posiciones que ocupan los números enteros. 	<p>Sentido Numérico (SN)</p> <p>Operaciones y Estimados (OE)</p> <p>Representar el valor absoluto de un número entero en la recta numérica.</p> <p>Interpretar el concepto de valor absoluto como la distancia desde un punto hasta cero en la recta numérica.</p> <p>Relacionar una situación dada con el número entero correspondiente.</p> <p>Determinar el inverso aditivo u opuesto de un número entero.</p> <p>Comparar y ordenar números enteros.</p> <p>Resolver problemas que involucren las operaciones</p>	<p><i>Temperaturas altas y bajas (individual)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Esta tarea es un problema de lógica donde los estudiantes necesitan aplicar sus conocimientos y destrezas con enteros. Después de completar la hoja de trabajo, ellos deberán contestar esta pregunta en sus diarios: ¿Cómo calculaste las temperaturas para cada pregunta? Los maestros deberán evaluarlos según la precisión de sus respuestas, así como de la lógica y las destrezas expuestas en la entrada de diario (ver anejo: “6.3 Tarea de desempeño – Temperaturas altas y bajas”). 	<p><i>Diario de matemáticas (algunos ejemplos)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> En una recta numérica, muestre cómo la siguiente operación matemática $-4 + 3$ su resultado es -1. Explica en palabras por qué $-4 = 4$. María tiene una plantación. Ella cosecha granos de café en la mitad de su plantación. De sus granos de café, ella exporta $\frac{1}{4}$ a otros países. María multiplicó $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$ para determinar cuánto de su plantación cosecha café para exportación. ¿Cómo sabe María que este es un problema de multiplicación? 	<p><i>Comparando enteros</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Usa esta lección para introducir los estudiantes a los enteros en la recta numérica (ver anejo: “6.3 Ejemplo para plan de lección – Comparando enteros”). <p><i>Investigando a los enteros</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Use esta lección para ayudar a que los estudiantes se den cuenta que los enteros están por todo su alrededor y practicar con la recta numérica (ver anejo: “6.3 Ejemplo para plan de lección – Estudiemos los enteros”). <p><i>Enteros</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Esta lección introduce a los estudiantes en la suma de enteros usando la recta numérica y un modelo concreto (ver anejo: “6.3 Ejemplo para plan de lección– Enteros”). <p><i>Valor Absoluto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Inicie la lección con el significado de valor absoluto (la distancia de este número a cero en la recta numérica). Demuestre con una recta numérica que la distancia de un número negativo y el mismo número positivo, a cero, es la misma. Presente el símbolo de valor absoluto. $-5 = 5$, para ser leído, esto es, el valor absoluto de cinco negativo es igual a 5 y $5 = 5$, para ser leído, el valor absoluto de cinco es igual a 5. El resultado es igual porque el valor absoluto significa la distancia, y la distancia es siempre positiva. No hay nunca una distancia negativa. Muestre



Unidad 6.3: Usando números enteros y racionales
Matemáticas
4 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá...)	DOMINIO Y DESTREZAS (El estudiante podrá...)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
		<p>básicas con números cardinales, fracciones (con denominadores hasta 20 y decimales).</p> <p>Identificar y crear situaciones que incluyan las operaciones básicas con números cardinales, fracciones y decimales.</p> <p>Expresar el resultado fraccionario en su forma más simple.</p> <p>Solucionar problemas con números enteros.</p> <p>Resolver problemas que incluyan la suma de números enteros.</p> <p>Crear problemas que incluyan la suma de números enteros.</p> <p>Representar la suma de números enteros utilizando</p>			<p>ejemplos como: Miguel recibió intereses en su cuenta de cheques por la cantidad de 8 dólares en este mes, $8 = 8$. El valor absoluto de esta cantidad representa la magnitud del interés que él ha obtenido. Otro ejemplo: La temperatura fue de 12 grados bajo cero. El valor absoluto sería $-12 = 12$. Esto representa la magnitud de esta temperatura bajo cero grados. Usted puede ofrecer ejemplos adicionales a los estudiantes y permitirles que piensen en uno ellos mismos para que lo discutan en clase.</p> <p><i>Ayudantes del maestro</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Para practicar las cuatro operaciones con números racionales no negativos, use esta lección por dos días. El primer día, coloque a los estudiantes en parejas y pida a cada una que creen un problema escrito con una suma, una resta, una multiplicación, una división y luego demuestren la solución. Recoja los trabajos, seleccione los mejores problemas. • El segundo día, distribuya los mejores problemas escritos para que la clase los resuelva.



Unidad 6.3: Usando números enteros y racionales
Matemáticas
4 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	DOMINIO Y DESTREZAS <i>(El estudiante podrá...)</i>	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
		la recta numérica, modelos concretos y semiconcretos.			
VOCABULARIO DE CONCEPTO					
<ul style="list-style-type: none">• Entero• Valor Absoluto• Enunciado de desigualdad					



Unidad 6.3: Usando números enteros y racionales
Matemáticas
4 semanas de instrucción

ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)

Conexiones a la literatura sugeridas

- **Linda Bussell**
 - *Trabajemos con NÚMEROS en las noticias*
- **Prentice Hall**
 - *Números enteros positivos (Prentice Hall Skills Intervention Kit)*
- **Manual del Alumno**
 - *Figuras, formas y diseño: Mediciones bidimensionales*
- **Ángel Anguiano**
 - *Coordenadas geográficas de Guanajuato, Gachupines, Lagos, León, Guadalajara, Encarnación de Díaz y Aguascalientes*

Recursos adicionales

- <http://figurethis.org/espanol.htm>
- <http://nlvm.usu.edu/es/nav/vlibrary.html>
- <http://www.mateoycientina.org/comics.html>
- Glosario: http://www.catedu.es/matematicas_blecua/glosa/glosario_pral.htm
- www.ditutor.com
- Documentos Generales-*Guías Operacionales, Programa de Matemáticas, Glosario Matemático*, DEPR, 2008