



Unidad 6.2: Conociendo más los números con significado
Matemáticas
5 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)

Resumen de la Unidad:

En esta unidad el estudiante aprenderá sobre razones y verá porcentajes como una razón de cien. Practicará cambio de fracciones de decimales y porcentajes. Resolverá problemas del mundo real usando razones de unidades y porcentajes.
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 nos ayuda la computación básica en nuestro diario vivir?

CD1 La aritmética nos ayuda a resolver problemas de nuestro diario vivir.

PE2 ¿Cómo podemos comparar cantidades?

CD2 Usamos las razones para comparar cantidades.

PE3 ¿Cuál es la relación entre fracciones, decimales y por cientos?

CD3 Las fracciones, los decimales y por cientos tienen representaciones equivalentes.

Objetivos de Transferencia (T) y Adquisición (A)

T1. Al final de esta unidad el estudiante podrá resolver problemas del mundo real usando razones y porcentajes.

El estudiante adquiere destrezas para...

A1. Representar la comparación de dos cantidades como razones.

A2. Entender el concepto de tasa unitaria.

A3. Representar la equivalencia de fracciones, decimales y porcentajes.

A4. Resolver problemas de tasa unitaria.

Los Estándares de Puerto Rico (PRCS)

Estándar de Numeración y Operación

6.N.5.1 Comprende una o más razones que representan una comparación dada y expresa las razones usando distintas notaciones (a/b , $a \div b$, $a:b$).

6.N.5.2 Comprende el concepto de tasa unitaria a/b que se asocia con una razón $a:b$ donde $b \neq 0$, y usa dicho lenguaje en el contexto de una relación entre razones. (ejemplo., “Esta receta tiene una proporción de 3 tazas de harina por 4 tazas de azúcar, por lo tanto hay $3/4$ de taza de harina por cada taza de azúcar”. “Nosotros pagamos \$75 por 15 boletos, es decir, una tasa de \$5 por boletos”).



Unidad 6.2: Conociendo más los números con significado
Matemáticas
5 semanas de instrucción

6.N.5.3	Demuestra las representaciones equivalentes de fracciones y decimales, traduce con fluidez entre estas representaciones (fracción \leftrightarrow decimal \leftrightarrow porcentaje) según un contexto o situación de problema.
6.N.5.4	Interpreta el concepto de porcentaje como una razón o proporción de 100 <ul style="list-style-type: none">Reconoce, determina y utiliza porcentajes y decimales equivalentes para representar fracciones comunes ($1/2 = 50\%$, $1/10 = 10\%$, $1/5 = 20\%$, $1/4 = 25\%$, etc.), y demuestra su equivalencia.Determina el porcentaje de un número cardinal.
6.N.5.5	Resuelve problemas de tasa unitaria, incluyendo problemas de precio unitario y velocidad constante. (Ejemplo: si se necesitaron 7 horas para cortar 4 céspedes, entonces a esta tasa, ¿cuántos céspedes se pueden cortar en 35 horas? ¿A qué tasa se están cortando los céspedes?)
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.
PM4	Utiliza las matemáticas para resolver problemas cotidianos.
PM5	Utiliza las herramientas apropiadas y necesarias (incluye la tecnología) para resolver problemas en diferentes contextos.
PM7	Discierne y usa patrones o estructuras.
PM8	Identifica y expresa regularidad en los razonamientos repetidos.



Unidad 6.2: Conociendo más los números con significado
Matemáticas
5 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.5.1 6.N.5.2 6.N.5.3 6.N.5.4 6.N.5.5</p> <p>PM: PM1 PM2 PM4 PM7 PM8</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"> Las tasas unitarias son una aplicación de razones. Las fracciones, los decimales y por cientos se pueden representar de forma equivalente El por ciento expresa un número como una fracción de 100. 	<p>Sentido numérico (SN) Significado de las operaciones (SO)</p> <p>Reconocer y representar equivalencias entre fracciones.</p> <p>Interpreta el concepto de por ciento como una razón de cien.</p> <p>Reconocer, determinar y utilizar decimales equivalentes a porcentajes.</p> <p>Reconocer, determinar y utilizar decimales equivalentes a fracciones comunes.</p>	<p><i>Para obtener descripciones completas, favor de ver la sección "Tareas de desempeño" al final de este mapa.</i></p> <p>El arte del mosaico (individual)</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta tarea el estudiante creará una pieza de arte, al permitir que cada pieza represente un por ciento de la imagen, escribirá como fracciones, decimales y por cientos las piezas fraccionales de diferentes colores. Adjuten la hoja de trabajo a cada pieza de arte. Los maestros deberán cotejar la precisión de las translaciones (ver anejo: "6.2 Tarea de desempeño – El arte del mosaico"). 	<p>Preguntas de ejemplo para tarea o prueba corta</p> <ul style="list-style-type: none"> Una TV de plasma cuesta \$4,562 en una tienda A. Está en oferta en la tienda B con un 40% por ciento de descuento del precio de la tienda A. ¿Cuál es el precio de la televisión en la tienda B? <p>Diario de matemáticas (algunos ejemplos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Explique por qué hace sentido que 100% es equivalente a $\frac{7}{7}$. Haz un dibujo que demuestre que $0.5 = 50\%$. Escribe un problema verbal que pueda resolverse con este cálculo $4\frac{1}{2} - 2 = 2\frac{1}{2}$. Dicte problemas verbales que finalicen transfiriendo el 	<p><i>Para obtener descripciones completas, ver las secciones "Actividades de aprendizaje" y "Ejemplos para planes de la lección" al final de este mapa.</i></p> <p>Razones</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuenta esta historia: Anoche estaba afuera en el jardín, miré hacia arriba y vi 10 coquíes en un árbol. Pregunte a la clase si alguno sabe la manera de expresar la relación de coquíes y árbol. En este momento, enséñeles que esto es un razón de 10 coquíes por 1 árbol, $10:1$, $10/1$ o $10:1$. Cuente otras historias para darle a los estudiantes prácticas escritas de razones. Asegúrese de dar varios ejemplos donde las cantidades en la razón sean revertidas, tales como: Muéstrame la razón de niños a niñas en esta clase. Muéstrame la razón de niñas a niños en esta clase. <p>Fracciones, Decimales y Porcentajes</p> <ul style="list-style-type: none"> Entregue a los estudiantes la hoja de trabajo cuadriculada adjunta (ver anejo: "6.2 Actividad de aprendizaje –Gráficas en blanco"). Dé la siguiente instrucción: sombreen 10 cuadros de 100, escriban la fracción común, $10/100$ y su equivalente decimal bajo la gráfica. En este punto, explique a la clase que un porcentaje es una razón por 100 ya que tenemos 100 cuadros y hemos sombreado 10, equivalente al 10% de la gráfica. Ahora, los estudiantes pueden ver que $10/100 = 0.1 = 0.10 = 10\%$. Repita esto con otras gráficas en blanco del folleto utilizando otras cantidades. <p>¿Quién tiene 100 cosas?: Primera parte</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta lección los estudiantes doblan pedazos de papel para mostrar fracciones equivalentes (ver anejo: "6.2 Ejemplo para plan de lección –



Unidad 6.2: Conociendo más los números con significado
Matemáticas
5 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>Demostrar equivalencias entre fracción, decimal y por ciento.</p> <p>Determina por cientos utilizando modelos concretos y semiconcretos.</p> <p>Seleccionar e identificar representaciones equivalentes de fracciones y decimales.</p> <p>Aplicar representaciones equivalentes de fracciones y decimales.</p> <p>Interpreta el concepto por ciento como una razón de 100.</p>	<p><i>Descuentos para sentirse mejor (parejas)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> En esta tarea el estudiante usará lo que sabe de por cientos para determinar la mejor oferta en vitaminas. Ellos trabajarán en parejas para resolver el problema verbal usando imágenes o manipulativos. Después presentarán su técnica y los resultados al resto de la clase. Los maestros pueden usar la rúbrica disponible para evaluar (ver anejo: “6.2 Tarea de desempeño – Descuentos para sentirse mejor”). 	<p>resultado a la cuadrícula (ver anejo: “Recurso – Cuadrículas”).</p>	<p>¿Quién tiene 100 cosas? Primera parte”).</p> <p><i>¿Quién tiene 100 cosas?: Segunda parte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> En esta lección los estudiantes practican traducir subgrupos de la cantidad de objetos reales que tienen en fracciones, decimales y por cientos (ver anejo: “6.2 Ejemplo para plan de lección – ¿Quién tiene 100 cosas? Segunda parte”). <p><i>Paseo por el museo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> En esta lección los estudiantes explorarán los usos de las fracciones, decimales y por cientos en el diario vivir (ver anejo: “6.2 Ejemplo para plan de lección – Paseo por el museo”). <p><i>Tasa Unitaria</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Use dibujos para enseñar la tasa unitaria. Empiece diciendo a los estudiantes, “Nosotros pagamos \$75 por 15 hamburguesas. ¿Cuánto cuesta una hamburguesa?”. Dibuje o represente 15 hamburguesas en la pizarra. Pregúnteles como dividir los \$75 para que cada hamburguesa tenga la misma cantidad de dinero (permita que los estudiantes usen la división o el método de su preferencia para determinar el costo de una hamburguesa). Deje que ellos le muestren a la clase cómo llegaron a sus respuestas. Explique a la clase que \$5 por 1 hamburguesa se llama tasa unitaria, o la razón/precio para 1 artículo. Repita con otros ejemplos de tasa unitaria. También incluya problemas tales como: si se necesitaron 7 horas para cortar 4 céspedes, entonces a esta tasa, ¿cuántos céspedes se pueden cortar en 35 horas? ¿A qué tasa se están cortando los céspedes?



Unidad 6.2: Conociendo más los números con significado
Matemáticas
5 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>Determina el tanto por ciento de un número cardinal.</p> <p>Determinar equivalencias entre fracciones, decimales y por ciento.</p> <p>Juzgar la razonabilidad de los resultados.</p> <p>Resuelve problemas de por ciento, decimales y fracciones.</p> <p>Identificar una o más razones que representan una comparación dada.</p> <p>Expresar razones usando distintas notaciones (a/b, $a \div b$, $a:b$)</p>			<p>Comprar Ofertas</p> <ul style="list-style-type: none"> Revise anuncios de periódico e internet, corte o imprima algunos que contengan % de ofertas. Utilice uno de ellos como su herramienta de enseñanza. Publíquelo para que todos lo vean. Úselo como base para una historia como la siguiente, “este anuncio dice 20% de rebaja en todos los TVs”. Pregunte a la clase ¿qué significa este 20%? Una vez que comprendan que dice: Si un TV originalmente cuesta \$800, ¿Cuánto es el 20% de rebaja? Muestre a los estudiantes cómo calcular el porcentaje de un número cardinal. Use otros anuncios para otros ejemplos. Haga algunas prácticas en clase, grupales e individuales.



Unidad 6.2: Conociendo más los números con significado
Matemáticas
5 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
		Identificar y utilizar razones para mostrar las relaciones de dos cantidades usando la notación apropiada (a/b, a:b)			
VOCABULARIO DE CONTENIDO					
<ul style="list-style-type: none"> • Razón • Tasa unitaria • Representaciones equivalentes • Por ciento • Proporción • Precio Unitario • Velocidad constante 					



Unidad 6.2: Conociendo más los números con significado
Matemáticas
5 semanas de instrucción

ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)

Conexiones a la literatura sugeridas

- **Marcie Abramson**
 - *Problemas verbales de matemáticas indoloros*
- **Linda Bussell**
 - *Pizza por partes: ¡FRACCIONES!*
- **Ismael Sousa Martin**
 - *Operaciones combinadas con números decimales*
- **Eduardo Mancera Martínez**
 - *Saber matemáticas, es saber resolver problemas*

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