



**Unidad 4.1: ¿Cuánto es un millón?**  
**Matemáticas**  
**3 semanas de instrucción**

ETAPA 1 – (Resultados esperados)	
<b>Resumen de la Unidad:</b>	En esta unidad el estudiante adquirirá conocimiento de la magnitud de números muy grandes y sus usos. El estudiante podrá descomponer, redondear, comparar y ordenar números usando su conocimiento del valor posicional. <i>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.</i>
Preguntas Esenciales (PE) y Comprensión Duradera (CD)	
<b>PE1</b> ¿Cómo se utilizan los números grandes en nuestra vida diaria	<b>CD1</b> Los números grandes se utilizan en la vida diaria en temas que involucran áreas como finanzas, población y ciencias.
<b>PE2</b> ¿Cómo sabemos que nuestro sistema numérico es un sistema numérico decimal	<b>CD2</b> El valor de un dígito en un número se determina por su posición en el número (valor posicional).
Objetivos de Transferencia (T) y Adquisición (A)	
<b>T1.</b> Al finalizar la clase, el estudiante entenderá el valor posicional para los números cardinales y decimales y podrá aplicar ese conocimiento para trabajar con números grandes en la resolución de problemas diarios.	
<i>El estudiante adquiere destrezas para...</i>	
<b>A1.</b> Usar el valor posicional como una herramienta para redondear números cardinales y decimales.	
<b>A2.</b> Componer y descomponer números grandes (por lo menos hasta nueve dígitos).	
<b>A3.</b> Redondear números cardinales y decimales hasta la centésima.	
Los Estándares de Puerto Rico (PRCS)	
Estándar de Numeración y Operación	
<b>4.N.1.1</b>	Reconoce, lee, escribe, y representa el valor posicional de los dígitos de los números cardinales hasta nueve dígitos (centena de millón) y de decimales hasta la centésima. Compara y ordena números cardinales hasta nueve dígitos (centena de millón).
<b>4.N.1.2</b>	Compone y descompone números cardinales en notación desarrollada por lo menos hasta nueve dígitos (centena de millón) y decimales hasta la centésima.
<b>4.N.1.3</b>	Estima y redondea números cardinales hasta nueve dígitos (centena de millón) y decimales hasta la centésima, y determina si una estimación o redondeo es razonable o apropiada.
<b>4.N.2.5</b>	Describe el efecto de las operaciones en la magnitud del resultado (números cardinales).

**Unidad 4.1: ¿Cuánto es un millón?**  
**Matemáticas**  
**3 semanas de instrucción**

**Procesos y Competencias Fundamentales de Matemáticas (PM)**

<b>PM2</b>	Razona de manera concreta y semiconcreta, hasta alcanzar la abstracción cuantitativa.
<b>PM8</b>	Identifica y expresa regularidad en los razonamientos repetidos.



**Unidad 4.1: ¿Cuánto es un millón?**  
**Matemáticas**  
**3 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 Destreza (El estudiante podrá...)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p><b>PRCS:</b> 4.N.1.1 4.N.1.2 4.N.2.5</p> <p><b>PM:</b> PM2 PM8</p> <p><b>PE/CD:</b> PE1/CD1</p> <p><b>T/A:</b> T1 A1 A2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los números pueden ser descompuestos de diferentes maneras, incluyendo la notación desarrollada.</li> <li>La ubicación de un dígito en un número cardinal determina el valor del dígito.</li> </ul>	<p><b>Sentido Numérico (SN)</b></p> <p><b>Significado de las operaciones (SO)</b></p> <p>Reconocer y representar números cardinales hasta la centena de millón y de los decimales hasta la centésima.</p> <p>Leer y escribir números cardinales hasta la centésima del millón y de los decimales hasta la centésima.</p> <p>Determinar el valor posicional de números cardinales hasta la centena de millón y de los decimales hasta la</p>	<p><i>Para obtener descripciones completas, favor de ver la sección "Tareas de desempeño" al final de este mapa.</i></p> <p><b>Cómo construir 1,000</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esta actividad ayudará a que los estudiantes demuestren cómo conceptualizan los números grandes (ver anejo: "4.1 Tarea de desempeño – ¿Cómo construir 1,000?").</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede encontrar problemas adicionales en el anejo "4.1 Otra evidencia - Problemas de práctica" y pueden ser usados para:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Problemas de práctica en clase</li> <li>Preguntas para contestar en un examen o prueba corta</li> <li>Preguntas para usar como tarea</li> </ol> </li> </ul> <p><b>Diario de matemáticas (Algunos ejemplos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Convénceme de que <math>230,000,457 &gt; 220,000,896</math> proveyendo una explicación del valor posicional.</li> <li>Convénceme de que <math>197,000,809 &lt; 197,000,899</math> proveyendo una explicación con la recta numérica.</li> </ul>	<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><b>Lugar, lugar, lugar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esta lección les da a los estudiantes práctica para reconocer, leer, escribir y representar dígitos en un número hasta la centena de millón. (ver en actividad 4.1)</li> </ul> <p><b>Descomponiendo números</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar con la tabla de valor posicional donde se les explique a los estudiantes algún número hasta las centena de millon, colocado en dicha tabla. Se trabaja los nombres de los lugares posicionales y el valor de cada dígito en el lugar que se encuentra. Luego se presentan varios ejercicios a los estudiantes donde escriban el número en notación desarrollada. (ver abajo)</li> </ul> <p><b>Rotafolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haga que los estudiantes creen un rotafolio para añadir valor hasta el millar para que puedan practicar la representación de los números cardinales hasta la centena de millar (ver anejo: "4.1 Actividad de Aprendizaje – Rotafolio").</li> </ul> <p><b>¿Qué sucede?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En esta actividad, los estudiantes estudiarán la magnitud de los resultados de operaciones con números cardinales. (ver abajo)</li> </ul>



**Unidad 4.1: ¿Cuánto es un millón?**  
**Matemáticas**  
**3 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 Destreza <i>(El estudiante podrá...)</i>	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
		centésima.  Comparar y ordenar números cardinales hasta la centena de millón y de los decimales hasta la centésima.  Componer y descomponer números cardinales en notación desarrollada por lo menos hasta nueve dígitos (centena de millón)  Describir el efecto de las operaciones en la magnitud del resultado (números cardinales).  Estimar y redondear números cardinales hasta nueve dígitos			



**Unidad 4.1: ¿Cuánto es un millón?**  
**Matemáticas**  
**3 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 Destreza <i>(El estudiante podrá...)</i>	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
		(centena de millón) y decimales hasta la centésima.  Determinar si una estimación o redondeo es razonable o apropiada.  Describir el efecto de las operaciones en la magnitud del resultado (números cardinales).			



**Unidad 4.1: ¿Cuánto es un millón?**  
**Matemáticas**  
**3 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 Destreza (El estudiante podrá...)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
					<p><i>¿Cuán grande es un millón?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permita que los estudiantes de cuarto grado realicen un experimento en la escuela para descubrir qué objetos concretos pueden contestar la pregunta “¿Cuán grande es un millón?” (ver abajo)</li> </ul> <p><i>Juego de cartas y avalúo informal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice el nueve, de un paquete de cartas. Solicite a los estudiantes que dibujen cuatro líneas horizontales en una hoja de papel. Seleccione al azar una carta y haga que los estudiantes escriban ese número sobre la línea que ellos creen que le ayudará a crear el número mayor. Continúe hasta que las cuatro cartas sean seleccionadas y los estudiantes hayan puesto los dígitos para crear el número mayor. (ver abajo)</li> </ul> <p><i>Para imprimir</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Descarga la versión que se puede imprimir de los bloques con el sistema decimal para que los estudiantes lo recorten y lo usen para representar números (ver anejo: “4.1 Para imprimir – Manipulativos del sistema decimal”).</li> <li>Esta página provee hojas de práctica con ejercicios para practicar la descomposición de números cardinales en notación desarrollada. Presione “valor posicional de los millones” (ver anejo: Para imprimir – “4.1 Hoja de práctica del valor posicional”).</li> <li>Hoja de práctica usando el sistema decimal (ver anejo: Para imprimir – “4.1 Hoja de práctica del sistema decimal”).</li> </ul> <p><i>Decimales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice bloques de base diez. Sostenga e identifique 100 bloques como uno solo y pregunte a la clase, “Si esto es un solo objeto (entero),</li> </ul>



**Unidad 4.1: ¿Cuánto es un millón?**  
**Matemáticas**  
**3 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 Destreza <i>(El estudiante podrá...)</i>	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
					<p>¿qué representa esto?” y señale un solo bloque. Cuando los estudiantes respondan “una centésima”, escriba <math>1/100</math> en la pizarra como fracción y luego muéstreles que <math>1/100</math> también se puede escribir así <math>0.01</math>. Continúe de esta manera para explicar los decimales. Entregue a los estudiantes la práctica identificando y escribiendo decimales, entrégueles papel cuadriculado delimitado a cuadrados de <math>10 \times 10</math>. Pídales que sombreen, por ejemplo, <math>0.02</math> y que escriban tanto la fracción como la forma decimal de la cantidad sombreada.</p> <p><i>Ejemplo 1 para planes de la lección: Solución de problemas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuánto es un millón? Este plan de lección en conjunto con el libro <u>¿Cuánto es un millón?</u> presenta el problema de tener que determinar cuán larga sería la línea hecha por un millón de dólares de uno, o cuán alta sería la torre de un millón de centavos de uno. (ver abajo)</li> </ul>
<b>VOCABULARIO DE CONTENIDO</b>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma estándar</li> <li>• Notación desarrollada</li> <li>• Descomponer</li> <li>• Valor posicional</li> <li>• Sistema decimal</li> </ul>				



**Unidad 4.1: ¿Cuánto es un millón?**  
**Matemáticas**  
**3 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 Destreza (El estudiante podrá...)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p><b>PRCS:</b> 4.N.1.3</p> <p><b>PM:</b> PM2 PM8</p> <p><b>PE/CD:</b> PE4/CD2 PE4/CD3 PE4/CD4</p> <p><b>T/A:</b> T1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si una estimación o redondeo es razonable o apropiada.</li> </ul>	<p>Sentido Numérico (SN)</p> <p>Estimar y redondear números cardinales hasta nueve dígitos (centena de millón) y decimales hasta la centésima.</p> <p>Determinar si una estimación o redondeo es razonable o apropiada.</p>	<p><i>Contando arroz: Actividad en grupo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Después de leer <b>¿Cuánto es un millón?</b>, los estudiantes se formarán en grupos de 2-3 para investigar el conteo y la estimación de un millón de granos de arroz. Cada grupo registrará sus datos en una tabla. Después harán un estimado del total de granos de arroz contados. Finalmente, los estudiantes deberán contestar las preguntas que se encuentren al final del mapa. (ver abajo)</li> </ul> <p><i>Redondeando macarrones (en pares)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cada par de estudiantes deberá dibujar una recta numérica y comenzar a marcar los puntos con las cifras 100, 000,000 y 200, 000,000. Luego</li> </ul>	<p><i>Registro diario</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un número puede ser redondeado a 10,040. ¿Cuáles son los posibles valores de ese número?</li> <li>Dibuje una recta numérica y demuestre porque 175 se redondea a 200.</li> </ul>	<p><i>Redondeando</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En esta actividad los estudiantes practicarán redondear números en la recta numérica. (ver abajo)</li> </ul> <p><i>Redondeando decimales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se presenta el proceso de redondear decimales aplicando la regla para cardinales y explicando la regla. (ver abajo)</li> </ul> <p><i>Redondeando en la vida diaria</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Divida los estudiantes en grupos cooperativos. Pregunta: “¿Cuándo se utiliza el redondeo en la vida diaria?” Cada grupo trabajará juntos para crear una lista de respuestas a esta pregunta en papel grande (afiche o cartel). Si lo desea, usted puede hacer esto como un concurso y el grupo con los ejemplos más correctos gana.</li> </ul>

**Comment [M1]:** El cuento no está disponible





**Unidad 4.1: ¿Cuánto es un millón?**  
**Matemáticas**  
**3 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 Destreza <i>(El estudiante podrá...)</i>	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
			<p> diga en voz alta un número entre 100, 000,000 y 200, 000,000 (Ej. 100, 675,000). Los estudiantes colocarán un macarrón en la recta numérica en el punto sobre el cual caería la cifra. (ver abajo)</p>		
<b>VOCABULARIO DE CONTENIDO</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redondear</li> </ul>					



**Unidad 4.1: ¿Cuánto es un millón?**  
**Matemáticas**  
**3 semanas de instrucción**

**ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)**

**Conexiones a la literatura sugeridas**

- **David. M. Schwartz**
  - *¿Cuánto es un millón?*
- **Robert Wells**
  - *¿Sabes contar hasta un **googol**?*
- **Danielle Carroll**
  - *¿Cuánto es cien?*
- **Amy Rauen**
  - *Vamos a contar en el mercado*
- **Editorial Juventud**
  - *¿Hay algo más grande que una ballena azul?*
- **Aleksei Tolstoy y Niamh Sharkey**
  - *El nabo gigante*

**Comment [M2]:** El libro no está disponible

**Recursos adicionales**

- <http://mathforum.org/alejandre/magic.square/spanish.losu2.html>
- <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](http://www.catedu.es/matematicas_blecua/glosa/glosario_pral.htm)
- [www.ditutor.com](http://www.ditutor.com)
- Documentos Generales-Guías Operacionales, Programa de Matemáticas, Glosario Matemático, DEPR, 2008



**Unidad 4.1: ¿Cuánto es un millón?  
Matemáticas  
3 semanas de instrucción**

**Tareas de desempeño**

*Nota: Utilice los documentos: 1) estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Educación Especial o Rehabilitación Vocacional y 2) estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Limitaciones Lingüísticas en Español e inmigrantes (Titulo III) para adaptar las actividades, tareas de desempeño y otras evidencias para los estudiantes de estos subgrupos.*

**Contando arroz: Actividad en grupo**

- Después de leer ¿Cuánto es un millón?, los estudiantes se formarán en grupos de 2-3 para investigar el conteo y la estimación de un millón de granos de arroz. Cada grupo registrará sus datos en una tabla. Después harán un estimado del total de granos de arroz contados. Finalmente, los estudiantes deberán contestar las siguientes preguntas que escribirán en sus libretas de matemática:
  1. ¿Cuántas tazas más del mismo tamaño se necesitan para alcanzar 1 millón de granos? (Cada grupo debe tener una taza de medida de antemano para contestar esta pregunta o la presentará la maestra).
  2. Si cada estudiante en nuestra escuela tuviera que contar una taza de arroz del mismo tamaño que la nuestra, ¿alcanzaría el total de granos la suma de un millón?
  3. ¿Cómo luciría la suma de un millón de granos de arroz? ¿Dónde sería bueno almacenarlos?
- Sostenga un paquete de arroz (3 libras). Pida a los estudiantes que hagan un estimado de cuántos granos de arroz hay en la bolsa.

**Redondeando macarrones (en pares)**

- Cada par de estudiantes deberá dibujar una recta numérica y comenzar a marcar los puntos con las cifras 10,000 y 20,000. Haga que los estudiantes identifiquen el punto medio y escriban 10,500. Luego diga en voz alta un número entre 10,000 y 20,000 (Ej. 10, 675). Los estudiantes colocarán un macarrón en la recta numérica en el punto sobre el cual caería la cifra. Después, cada pareja escribe el número en una hoja de papel y lo redondea a la decena de millar más cercana. Cuando todos entiendan la tarea, el maestro escribirá el número redondeado en la pizarra y los estudiantes harán de nuevo la actividad del macarrón. Al final de la clase, los estudiantes escribirán en sus libretas cómo la actividad del macarrón los ayudó a redondear (Nota: El maestro puede cambiar la actividad al alterar los números de la tabla numérica, por ejemplo 100,000 y 200,000 para redondear a la centena de millar más cercana. Finalmente, los estudiantes serán capaces de crear una tabla numérica aproximada para redondear los números dados).

**Comment [D3]:** Luna: TODO EL MATERIAL desde esta sección hasta el final debe estar en ANEJOS

**Comment [D4]:** EL CUENTO NO ESTA DISPONIBLE



**Unidad 4.1: ¿Cuánto es un millón?**  
**Matemáticas**  
**3 semanas de instrucción**

### Actividades de aprendizaje sugeridas

#### *Lugar, lugar, lugar*

- Esta lección les da a los estudiantes práctica para reconocer, leer, escribir y representar dígitos en un número hasta la unidad de millar. En la medida que esta lección sobrepase la centena de millar, el maestro podrá expandir los conocimientos de los estudiantes al ver los periodos en el sistema decimal o puede achicar la tabla hasta los millones (ver anejo: “4.1 Actividad de Aprendizaje – Lugar, lugar, lugar”). Esta actividad se puede repetir utilizando decimales en lugar de números cardinales.

#### *Descomponiendo números*

- Trabajar con la tabla de valor posicional donde se les explique a los estudiantes algún número hasta las decenas o centenas de millar, colocado en dicha tabla.
- Comience con un número como el 149,854. Los estudiantes pueden practicar primero su lectura. Repase los nombres de los lugares posicionales y el valor de cada dígito en el lugar que se encuentra.
- Para esto sería conveniente que utilizara bloques de base diez, pueden ser comerciales o fotocopiados para que usted modele el valor de los números. El número se debe representar con dichos bloques en la tabla de valor posicional.
- Es importante que los estudiantes entiendan que en el lugar de las unidades se cuenta de uno en uno, por lo tanto si hay 4 unidades, deben ir contando una por una para que repasen que hay cuatro. En el lugar de las decenas se cuenta de diez en diez, por lo tanto si hay 5 decenas, se cuentan diez, veinte...etc. hasta llegar a cincuenta. De igual manera se explica que en el lugar de las centenas, se cuenta de cien en cien, por lo tanto si hay 8 centenas, se cuentan una por una, comenzando con cien, doscientos, trescientos...etc. hasta llegar a ochocientos. Continúe con el lugar de las unidades de millar. En este lugar se cuenta de mil en mil. Así, que si hay 9, debe comenzar a contar una por una, comenzando con mil, dos mil, tres mil, cuatro mil...hasta nueve mil. Este proceso debe continuarlo para las decenas de millar, donde se cuenta de diez mil en diez mil, hasta llegar a cuarenta mil y para las centenas de millar donde se cuenta de cien mil en cien mil, pero como hay sólo una, esa sería cien mil. Por lo tanto, puede descomponer y representar el número con el que comenzó de la siguiente manera:  $149,854 = 100,000 + 40,000 + 9,000 + 800 + 50 + 4$ .
- Este proceso aunque parezca un poco tedioso es importante que los estudiantes en este grado lo entiendan para que puedan comprender el valor del lugar de cada dígito. Quizás pueda comenzar con un número más pequeño.
- Una vez los estudiantes entiendan el valor de lugar de esa manera, se hará más fácil descomponer el número utilizando notación desarrollada, comenzando con el primer dígito de la izquierda. También podrá entender que sumando los valores de los dígitos en el lugar en que se encuentren pueden descomponer dichos números y representarlos de otra manera.
- Una vez entiendan este número deben repasar otro con mayor cantidad de dígitos hasta las centenas de millón.
- Presente varios ejercicios a los estudiantes donde ellos escriban el número en notación desarrollada. Los ejercicios se pueden presentar en notación desarrollada y que el estudiante escriba cuál es el número al que se refiere.

#### *¿Qué sucede?*

- En esta actividad, los estudiantes estudiarán la magnitud de los resultados de operaciones con números cardinales.
  1. Muestre a los estudiantes de 5-10 sumas de ecuaciones con números cardinales y sus respectivas respuestas. Pídales que observen los resultados de las sumas en comparación con los sumandos de cada ecuación. Los estudiantes deberán notar que las respuestas son siempre más grandes (discuta el efecto de 0).
  2. Muestre de 5-10 multiplicaciones de ecuaciones con números cardinales y sus respectivas respuestas. Pida a los estudiantes que observen el tamaño de los productos en comparación con los factores (discuta el 0 y el 1 como casos especiales).
  3. Repita estos pasos con la resta y la división de números cardinales.
  4. Finalice la lección pidiendo a cada estudiante que escriba una “regla” aprendida en esta lección sobre las operaciones con números cardinales.



**Unidad 4.1: ¿Cuánto es un millón?**  
**Matemáticas**  
**3 semanas de instrucción**

*¿Cuán grande es un millón?*

- Permita que los estudiantes de cuarto grado realicen un experimento en la escuela para descubrir qué objetos concretos pueden contestar la pregunta “¿Cuán grande es un millón?” Determine qué objetos pueden ser recolectados, como por ejemplo: tapas de refresco, presillas de papel, centavos, etc. También pueden dibujar la cantidad de estrellas asignadas en una hoja de papel. Todos los estudiantes de la escuela pueden contribuir con la recolección y luego los objetos pueden ser contados y mostrados por los estudiantes del cuarto grado cuando lleguen a contar un millón. (Ej.: Todos en la escuela pueden dibujar estrellas en una hoja de papel y una vez que un millón de estrellas sean dibujadas se pueden colgar de un lado a otro de la escuela para demostrar la magnitud de una unidad de millar).

*Juego de cartas y avalúo informal*

- Utilice del as al nueve, de un paquete de cartas. Solicite a los estudiantes que dibujen cuatro líneas en un hoja de papel, como se ilustra en el siguiente ejemplo:  
  
\_\_\_\_\_
- Seleccione al azar una carta y haga que los estudiantes escriban ese número sobre la línea que ellos creen que le ayudará a crear el número mayor. Continúe hasta que las cuatro cartas sean seleccionadas y los estudiantes hayan puesto los dígitos para crear el número mayor. Nota: Una vez que un número se escribe en una línea no puede cambiarse. Los estudiantes deben escribir los números antes de que la siguiente carta sea seleccionada. Los estudiantes ganadores son aquellos que creen el número más grande. Informalmente, evalúe al caminar por el salón de clases haciendo la siguiente pregunta a los estudiantes: ¿por qué pusiste los dígitos ahí? Preste atención al uso del lenguaje que utilizan para hacer juicio de valor numérico. Este juego puede ser adaptado para crear el número menor o puede usar números con más de cuatro dígitos pidiéndoles a los estudiantes que dibujen más de cuatro líneas en la hoja de papel. Cada estudiante debe leer su número, y mencionar el lugar que ocupa cada dígito y su valor de acuerdo al lugar. Es buen momento para que el o la maestra aclare por qué un dígito grande se debe colocar en los lugares de la izquierda para formar números grandes y aclarar, de igual forma, por qué colocar números más pequeños a la izquierda para formar números más pequeños. Debe dar ejemplo de estos.

*Redondeando*

- Muestre a los estudiantes una recta numérica. Enumere cada esquina de la recta con 50 y 60. Pida a los estudiantes que le ayuden a escribir los números en las líneas de en medio contando de uno en uno. Pregúnteles, “¿Cuál número está en el medio?”
- Entregue a los estudiantes el número 57. Pídales que lo coloquen en la recta numérica. Pregunte a la clase, “¿57 está más cerca del 50 o de 60 en la recta numérica?” luego explíqueles que el redondeo de un número significa encontrar el número aproximado. En este caso, 57 está más cerca de 60 que de 50 en la recta numérica. Repita esto algunas ocasiones más con otras rectas numéricas, permita que los estudiantes tomen mayor responsabilidad en el redondeo y llenado de la recta numérica. Asegúrese de brindar un par de ejemplos con números que se encuentren en medio de dos números de la recta para que los estudiantes aprendan la conveniencia de “redondeo hacia arriba” como 55 que está justo en el medio de 50 y 60. Repita esta actividad otro día redondeando hacia 100s, 1,000s, 10,000s etc. y otro día con decimales.
- Discuta con la clase cuándo es apropiado el redondeo.

*Redondeando decimales*

- Se presenta el proceso de redondear decimales aplicando la regla para cardinales y explicando la regla.
- Repase primero los lugares posicionales decimales con los estudiantes. Enfátice que son números menores que un entero cuando no hay otros números a la izquierda del punto. Retome la destreza de redondeo de números cardinales y luego úsela con los decimales para que los estudiantes vean que se aplica el mismo proceso. Repase el proceso donde identifiquen el lugar de las décimas, centésimas o milésimas, si lo van a redondear. Enfátice que para redondear a un lugar tienen que identificar primero ese lugar y luego mirar el número que le sigue a la derecha. Por ejemplo puede utilizar 0.47 y

**Unidad 4.1: ¿Cuánto es un millón?**  
**Matemáticas**  
**3 semanas de instrucción**

que lo redondeen a las décimas. Tienen que ver que las décimas es el .4 pero que para redondear es necesario observar las centésimas. ¿El número completo está más cerca del .50 o del .40? El estudiante podrá darse cuenta que está más cerca del .50.

**Unidad 4.1: ¿Cuánto es un millón?**  
**Matemáticas**  
**3 semanas de instrucción**

**Ejemplos para planes de la lección**

*Ejemplo 1 para planes de la lección: Solución de problemas*

- ¿Cuánto es un millón? Este plan de lección en conjunto con el libro [¿Cuánto es un millón?](#) presenta el problema de tener que determinar cuán larga sería la línea hecha por un millón de dólares de uno, o cuán alta sería la torre de un millón de centavos de uno. Los estudiantes practicarán la solución de problemas y verificarán las razones que les conducen a las soluciones, a la vez que conceptualizan y entienden la magnitud de un millón (ver anejo: “4.1 Ejemplo para plan de lección – ¿Cuánto es un millón?”).