



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)	
Resumen de la Unidad:	<p>En esta unidad el estudiante continuará aplicando las destrezas de comparar, ordenar, leer, escribir y representar números hasta por lo menos cuatro dígitos. El estudiante estudiará los números pares e impares, y los ordinales hasta el vigésimo. Además tendrá la oportunidad de componer y descomponer números hasta cuatro dígitos.</p> <p>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.</p>
Preguntas Esenciales (PE) y Comprensión Duradera (CD)	
<p>PE1 ¿Por qué contamos? CD1 Contar nos ayuda a responder a la pregunta: "¿Cuántos?"</p> <p>PE2 ¿Por qué estudiamos matemáticas? CD2 Las herramientas matemáticas se utilizan para resolver problemas del mundo real.</p> <p>PE3 ¿Por qué descomponemos números? CD3 Al descomponer números tenemos más flexibilidad para el razonamiento de los mismos.</p> <p>PE4 ¿De qué manera se relacionan las fracciones con los números cardinales? CD4 .Las fracciones representan las partes de un entero.</p>	
Objetivos de Transferencia (T) y Adquisición (A)	
<p>T1. Al finalizar la clase, el estudiante podrá leer, escribir, descomponer y ordenar números hasta por lo menos el 9,999 y comprender el valor posicional para crear estrategias matemáticas de nivel más alto.</p> <p><i>El estudiante adquiere destrezas para...</i></p> <p>A1. Leer, escribir, componer y descomponer números hasta 9,999.</p> <p>A2. Comparar números usando estrategias como el valor posicional y la recta numérica.</p> <p>A3. Usar los números ordinales apropiadamente.</p> <p>A4. Resolver problemas utilizando los conceptos de par e impar.</p> <p>A5. Representar y comparar fracciones como parte de un entero o un conjunto.</p>	



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos
Matemáticas
6 semanas de instrucción

Los Estándares de Puerto Rico (PRCS)	
Estándar de Numeración y Operación	
2.N.1.1	Cuenta, ordena, lee y escribe números cardinales hasta cuatro dígitos a partir de un número dado. Identifica y representa el número cardinal de cuatro dígitos, basado en el significado de las unidades de millar, centenas, decenas y unidades. Representa la respuesta de ordenar y comparar mediante: <ul style="list-style-type: none"> • una sucesión o patrón • el uso de los signos de comparación $<$, $>$, o $=$
2.N.1.2	Reconoce e identifica los números pares e impares: <ul style="list-style-type: none"> • Determina si la cantidad de elementos de un conjunto es par o impar (ejemplo; Parear objetos o contarlos en grupos de 2). • Explica por qué la suma de dos números pares es par y la suma de dos números impares es par.
2.N.1.3	Aplica el valor posicional de un número cardinal hasta cuatro dígitos para representar unidades de millar, centenas, decenas y unidades. Entiende los siguientes casos especiales: <ul style="list-style-type: none"> • Se puede decir que 100 es un grupo de diez decenas – llamado una “centena”. • Los números 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 se refieren a una, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho o nueve centenas (con 0 decenas y 0 unidades). • Compone y descompone números cardinales hasta cuatro dígitos. Utiliza la notación desarrollada para representar números cardinales de hasta cuatro dígitos.
2.N.1.4	Nombra y utiliza los números ordinales hasta el vigésimo para resolver problemas.
2.N.1.5	Representa números cardinales como longitudes en un diagrama de recta numérica, con los puntos correspondientes a los números 0, 1, 2,..., ubicados a la misma distancia a partir del 0; representa sumas y diferencias de números cardinales hasta 100 en un diagrama de recta numérica.
2.N.3.1	Identifica, reconoce y escribe diferentes representaciones para las fracciones con materiales concretos y semiconcretos.
2.N.3.2	Representa y compara fracciones como parte de un entero o conjunto con materiales concretos y semiconcretos.
2.N.3.3	Reconoce que las partes en representaciones semiconcretas de enteros idénticos no tienen que tener la misma forma.
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.
PM6	Es preciso en su propio razonamiento y en discusiones con otros.
PM7	Discierne y usa patrones o estructuras.



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		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: 2.N.1.1 2.N.1.3 2.N.1.5</p> <p>PM: PM2 PM6 PM7</p> <p>PE/ED: PE1/CD1 PE2/CD2 PE3/CD3</p> <p>T/A: T1 A1 A2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Los números cardinales hasta 9,999 (cuatro dígitos). El significado de las unidades de millar, centenas, decenas y unidades. El uso de los signos de comparación $<$, $>$, o $=$. Que se puede decir que 100 es un grupo de diez decenas – llamado una “centena”. Que los números 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 se refieren a una, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho o nueve centenas (con 0 decenas y 0 unidades). La notación desarrollada. 	<p><i>Sentido Numérico</i> 2.N.1.1</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuenta, lee y escribe números cardinales hasta el 9,999. Ordena y compara números cardinales en forma ascendente y descendente Determina el número que va antes, entre y después de un número dado. Utiliza los símbolos $>$, $=$ y $<$ para comparar números cardinales hasta el 9,999. <p><i>Sentido numérico</i> 2.N.1.3</p> <ul style="list-style-type: none"> Compone y descompone 	<p><i>Para obtener descripciones completas, favor de ver la sección “Tareas de desempeño” al final de este mapa.</i></p> <p><i>¿Cómo vas a descomponer?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Entregue a los estudiantes un número hasta 1000. Pídales que hagan una lista de todas las maneras posibles en que ellos lo pueden descomponer. (ver abajo) <p><i>¿Quién tiene más?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Agrupe los estudiantes en parejas. Entregue a cada pareja un mazo de barajas sin las cartas 10, K, Q y J. Al mismo tiempo, cada estudiante debe seleccionar 3 o 4 cartas (el maestro decide). Deben escribir el número más grande que obtienen a partir de 	<p><i>Trabajo recopilado</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Dicte números a los estudiantes. Pídales que los escriban en numerales. El maestro puede seleccionar números al azar o números que cubran problemas específicos que los estudiantes necesitan dominar como los números con 0 en la posición de las decenas. Dictar dos números de cuatro dígitos para comparar valor posicional. Pídales que escriban una expresión que compare números utilizando los símbolos $>$, $=$, $<$. Pida a los estudiantes que seleccionen un número hasta 9,999 y escriba el número. 	<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><i>Antes y después</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Para practicar las palabras de números o el vocabulario numérico, prepare unos dados con letras (A y D) y con números. Este juego se juega en parejas. (ver abajo) <p><i>Cartas de antes y después</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Utilice unas barajas (de casino) de las cuales haya sacado las cartas de diez y las cartas que tienen caras (K, Q y J). Los estudiantes van a copiar el número determinado de tres cartas escogidas al azar y deben escribir el número que viene antes y después de ese. (ver abajo) <p><i>“¿Quién soy?”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Juegue “¿Quién soy?” (ver abajo) <p><i>Recta Numérica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Esta actividad fomenta la discusión de valor posicional, patrones, números de antes y después, etc. (ver abajo) <p><i>Ejemplo 1 para planes de la lección: Carrera hasta cien</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Divida a los estudiantes en parejas. Entregue a cada pareja un mínimo de 200 palillos de dientes y 20 vasitos que podrán utilizar para crear conjuntos de diez y luego de 100. La meta es que ellos vean la relación de diez a uno. (ver abajo)



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		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
		números cardinales de cuatro dígitos en combinaciones. • Identificar el valor posicional de un dígito en números. <i>Sentido operacional</i> 2.N.1.5 • Utiliza la recta numérica para representar el proceso de suma como una longitud. • Representa el proceso de resta como una longitud en un diagrama de recta numérica.	las cartas seleccionadas. Luego cada pareja escribirá una oración utilizando los símbolos $<$, $>$, $=$, usando ambos números de esta ronda. Repita la tarea hasta agotar las cartas. Mientras juegan el maestro caminará alrededor del salón de clase y seleccionará un ejemplo de cada uno, el estudiante debe explicar cómo él/ella decidieron cual número era el más grande (o pequeño).		<i>Ejemplo 2 para planes de la lección: Valor posicional de tres dígitos</i> • Los estudiantes usarán los símbolos de $<$, $>$ o $=$ para mostrar quién tuvo el número mayor en este juego. (ver abajo) <i>Ejemplo 3 para planes de la lección: Sumando las distancias recorridas</i> • En esta actividad los estudiantes repasan los números cardinales en la recta numérica. Observan cómo aumentan o disminuyen los mismos dependiendo hacia qué lado de la recta se dirigen. Luego trabajan un juego donde recorren distancias en la recta numérica utilizando la suma y la resta. (ver abajo)



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		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
Vocabulario de Contenido					
<ul style="list-style-type: none">• Valor posicional (unidad de millar, centenas, decenas, unidades)• Símbolos (>, =, <)• Recta numérica• Par, impar• Notación desarrollada• Número cardinal					



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá...)	Dominio y Destrezas (El estudiante comprenderá...)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p>PRCS: 2.N.1.4 2.N.1.2</p> <p>PM: PM1 PM2 PM6 PM7</p> <p>PE/ED: PE2/CD2 PE3/CD3</p> <p>T/A: T1 A3 A4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Los números ordinales hasta el vigésimo. Los números pares e impares. 	<p><i>Sentido Numérico</i> 2.N.1.4</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica y comunica la posición que ocupa un objeto hasta el duodécimo. Utiliza los números ordinales hasta el duodécimo para resolver problemas. <p><i>Sentido Numérico</i> 2.N.1.2</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconoce e identifica los números pares e impares. Demuestra que la cantidad de elementos de un conjunto es par o impar y justifica 	<p><i>Compartiendo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pedro y Luisa encontraron 19 conchas en la playa. Ellos quieren compartirlas y que cada uno obtenga un número igual de conchas. Pedro dice, “no podemos compartir porque 19 es un número impar y sobraría una.” Luisa dice, “Podemos compartirlas porque 19 es un número par y cada uno obtendremos la misma cantidad.” Escríbele una carta a los chicos diciéndole cuál de los dos está en lo correcto. Puedes incluir un dibujo en la carta si lo deseas. 	<p><i>Registro diario</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pida a los estudiantes que dibujen una línea compuesta por ellos mismos que vaya desde la puerta del salón hasta el escritorio del maestro. Pídales que escojan o marquen su lugar en la línea con un número ordinal. Pídales que expliquen el razonamiento al escoger esa ubicación. Convénceme con palabras y dibujos que un número par sumado a otro número par tendrá un número par como resultado. Pida a los estudiantes que expliquen cómo los deportes serían diferentes en un mundo sin los números ordinales. Explique la diferencia 	<p><i>Objetos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Escoja de 12 a 20 objetos de los alrededores del salón y colóquelos en una fila o línea. Los estudiantes deben rotular los objetos poniendo notas adhesivas con números ordinales escritos en ellas. (ver abajo) <p><i>¿Cuál va primero?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pida a los estudiantes que escriban instrucciones para hacer un proyecto de arte o para resolver un problema que requiera una secuencia sin utilizar números ordinales. Luego, podrá pedirles que lo escriban utilizando los números ordinales. Discutan el impacto y pida a los estudiantes que expliquen por qué se crearon o inventaron los números ordinales. <p><i>Par e impar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Entregue a cada estudiante una tabla de cien (ver anejo: “Organizador - Tabla de cien”). Utilice esta actividad para explicar las características de los números pares e impares. (ver abajo) <p><i>Conjuntos de pares e impares</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Discuta conjuntos equivalentes y las características de los números pares e impares en esta actividad. (ver abajo) <p><i>¿Par más par?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes determinarán si un conjunto de fichas tiene un número de integrantes par o impar al entender el concepto mediante la actividad. (ver abajo)



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Dominio y Destrezas <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
		su respuesta.		entre los números pares e impares. Utilice un dibujo para ayudarse.	
Vocabulario de Contenido					
<ul style="list-style-type: none"> • Par • Impar • Números ordinales del décimo al vigésimo 					



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		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: 2.N.3.1 2.N.3.2</p> <p>PM: PM1 PM7</p> <p>PE/ED: PE4/CD4</p> <p>T/A: T1 A5</p>	<p>Que al unir todas las partes fraccionarias en que se divide un entero se vuelve a tener el entero</p>	<p><i>Sentido Numérico</i> 2.N.3.1</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica nombra y representa fracciones unitarias con materiales concretos y semi concretos. Identifica las partes fraccionarias de un conjunto. Utiliza y escribe el vocabulario para representar una fracción como parte de un conjunto y como la reunión de las partes de un entero. Reconoce y escribe las diferentes representaciones para las fracciones con materiales concretos y semi concretos. 	<p><i>Diseñando la portada de un libro</i></p> <ul style="list-style-type: none"> En esta tarea, los estudiantes demostrarán su comprensión de las fracciones y de su relación con un entero. (ver abajo) <p><i>¿Quién comió más?</i> En esta tarea, los estudiantes demostrarán su habilidad para comparar fracciones en problemas del mundo real. (ver abajo)</p>	<p><i>Registro diario</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Haga un dibujo de una pizza y sombreee 1/2. “Convénceme de que el dibujo muestra 1/2 sombreado.” 	<p><i>Los problemas de galletas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> En esta lección, los estudiantes trabajarán con las fracciones unitarias en un contexto del mundo real (ver anejo: “2.1 Ejemplo para plan de lección – Problemas de galletas”). <p><i>¿Cantidades iguales?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> En esta actividad los estudiantes podrán comparar las fracciones 1/2 y 2/4 y establecer su equivalencia. (ver abajo) <p><i>¿Cuáles son cuartos?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Esta actividad ayudará a los estudiantes a ver que un entero puede dividirse en partes iguales aunque las partes no tengan la misma forma o tamaño. Por ejemplo: Se puede dividir un rectángulo en cuatro partes iguales utilizando tres líneas verticales y quedan cuatro partes iguales, pero también se puede dividir en cuatro partes iguales pero dibujando una línea cruzada (formando una cruz) y las cuatro partes también representan un cuarto cada una. En ambos casos, las partes, si las comparamos no son iguales a las del otro entero pero representan un cuarto de su entero. También reforzará el concepto de que las fracciones de un entero deben ser del mismo tamaño. (ver abajo)



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	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
		<p><i>Sentido Numérico</i> 2.N.3.2</p> <ul style="list-style-type: none">• Representa fracciones como parte de un conjunto y como la reunión de las partes en un entero.• Compara fracciones como parte de un entero o conjunto con materiales concretos y semi concretos.• Utiliza los símbolos de $<$, $>$, $=$ para representar el resultado de las comparaciones.			



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos
Matemáticas
6 semanas de instrucción

Vocabulario de Contenido

- Fracción (numerador, denominador)
 - Equivalente
 - Entero
- Conjunto



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)

Conexiones a la literatura sugeridas

- **Ian Stewart**
 - *Cómo cortar un pastel*
- **Richard Scarry**
 - *El mejor libro para contar/ Best Counting Book Ever (Multilingual Edition)*
- **Joanne Wylie y David Wylie**
 - *¿Cuántos monstruos?: Un cuento de números (Many monster stories concept books)*
- **Kjartan Poskitt**
 - *Esas insignificantes fracciones*
- **Lucille Recht Penner y Paige Billin-Frye (Ilustrador)**
 - *¡A limpiar el campamento!*
- **Ted Schaefer y Hector Viana**
 - *¿Cuánto es un par?*

Recursos adicionales

- <http://www.proyectosalohogar.com/>
- <http://www2.ed.gov/espanol/parents/academic/matematicas/matematicas.pdf>
- <http://www.edhelper.com/Spanish/math/ordering30.htm>
- www.ditutor.com
- Documentos Generales-Guías Operacionales, Programa de Matemáticas, Glosario Matemático, DEPR, 2008
- *Destrezas matemáticas 2*, Serie 2000 de Santillana

Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos

Matemáticas

6 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 (Título III) para adaptar las actividades, tareas de desempeño y otras evidencias para los estudiantes de estos subgrupos.

¿Cómo vas a descomponer?

- Entregue a los estudiantes un número hasta 9,999 (un número dado). Pídales que hagan una lista de todas las maneras posibles en que ellos lo pueden descomponer.

Rúbrica:

- Experto: El estudiante escribe correctamente la mayoría de los números usados; todas las descomposiciones están correctas; hay una variedad de descomposiciones tales como valor de posición (ej.: $200 + 30 + 2$), por patrón (ej.: $23 + 1$, $22 + 2$), por 10's or 100's (ej.: $10 + 10 + 2$), usando más de dos sumandos.
- Avanzado: El estudiante escribe correctamente la mayoría de los números usados; muchas descomposiciones son correctas; utilizó solo dos estrategias diferentes en la descomposición del número.
- Principiante: El estudiante pudo o no escribir los números correctamente; la mayoría de las descomposiciones son incorrectas; solo se evidencia una estrategia de descomposición.

Diseñando la portada de un libro

- En esta tarea, los estudiantes demostrarán su comprensión de las fracciones y de sus relaciones con un entero. Necesitará marcadores de colores, lápices o crayones, y suficientes piezas de $1/2$ y $1/4$ de un círculo para esta tarea. Los estudiantes pueden recortar las piezas o puede traerlas ya recortadas.
- Tarea: Ustedes van a diseñar una portada para un libro. Escoja las piezas que quieren utilizar (piezas de $1/2$ o $1/4$). Hagan sus propios diseños utilizando cuantas piezas deseen para formar enteros y coloreen el diseño. Una vez termine su diseño, fíjese en cuántos enteros hay en su diseño.
- Para determinar la puntuación: Observe a los estudiantes según trabajan. Cuando hayan terminado la tarea, pregúnteles cuántos enteros hay en el diseño y luego continúe con la pregunta "¿Cómo lo sabes?"

Rúbrica:

- Experto: Tiene la cantidad correcta de enteros y utiliza términos como denominador al explicar (aunque el énfasis en el grado es con materiales concretos y semiconcretos). Además puede que hable de las piezas que "sobran" o de las partes del entero.
- Avanzado: Determina correctamente la cantidad de enteros y explica de manera correcta, pero no utiliza el vocabulario técnico.
- Principiante: Puede que de la explicación correcta o no, pero la explicación es débil.

¿Quién comió más?

- En esta tarea, los estudiantes demostrarán su habilidad para comparar fracciones en problemas del mundo real.
- Narre a los estudiantes el siguiente cuento: Durante la cena de anoche, la familia González se comió un bizcocho de postre. Rosa se comió $1/4$ del bizcocho y su hermana, María, se comió $1/3$ del bizcocho. ¿Quién comió más bizcocho?
- A ustedes les toca averiguar quién comió más bizcocho y convencerme de que están en lo correcto. Pueden hacer dibujos y recortar o pegar lo que quieran para convencerme (proporcione una tabla, papeles y manipulativos (modelos concretos) si un estudiante desea hacer esto).



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos
Matemáticas
6 semanas de instrucción

- Puntuación: Según los estudiantes completen la tarea, pídeles que le muestren o expliquen quién comió más y por qué.

Rúbrica:

- Experto: Este estudiante le puede decir quién comió más bizcocho y explicarle que mientras más sean las partes en las que se divide un entero, más pequeñas serán las partes.
- Avanzado: Este estudiante puede decir quién comió más y explica utilizando dibujos, fotos o modelos concretos.
- Principiante: Este estudiante no tiene una respuesta correcta o una explicación matemáticamente justificable (o le falta ambas).

Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos

Matemáticas

6 semanas de instrucción

Actividades de aprendizaje sugeridas

Antes y después

- Para practicar las palabras de números o el vocabulario numérico, prepare unos dados. Divida el grupo en parejas. Cada pareja tendrá dos dados. Uno de los dados debe tener solo letras. Cada cara tendrá: A o D, (tres caras con la A y tres caras con la D). El otro dado debe tener en todas las caras números escogidos por el maestro para que los estudiantes practiquen los números que van antes y después. Entregue a cada pareja de estudiantes los dos dados, uno con letras y otro con números. Un estudiante tira los dados. Si sale A y el número 456, el otro estudiante en la pareja debe mencionar el número que va antes de 456. Los estudiantes toman turnos. La A en los dados significa "antes" y la D significa "después". Dependiendo del grupo, puede utilizar números de hasta cuatro dígitos para esta actividad. Puede hacer la actividad más interesante y que el estudiante que tira el dado diga entonces el que va después. Así, cuando uno diga el número que va después el otro puede decir el número que va antes.

Cartas de antes y después

- Utilice unas barajas (de casino) de las cuales haya sacado las cartas de diez y las cartas que tienen caras (el rey (K), la reina (Q) y "jack" o paje (J)). Muestre tres cartas escogidas al azar. La primera estará en la posición de las centenas, la segunda en las decenas y la tercera en las unidades. Los estudiantes van a copiar el número, y escribir el número que viene antes y después de ese. Se pueden utilizar números de hasta cuatro dígitos para la actividad. La maestra(o) puede escribir los números en la pizarra luego que algún estudiante los mencione y establecer una discusión sobre cómo se puede determinar que esos son los números que van antes y después.

"¿Quién soy?"

- Jueguen "¿Quién soy?" Léale oraciones a los estudiantes. Los estudiantes deben escribir lo que usted lea en números y decir el número. Algunos ejemplos son: "Tengo 4 decenas, 3 unidades y 2 centenas. ¿Quién soy?" Los estudiantes deben escribir $40 + 3 + 200 = 243$. "Tengo 3 centenas, 2 decenas y 4 unidades. ¿Quién soy?" "Tengo 1 centena, 0 decenas y una unidad. ¿Quién soy?" "Tengo 3 centenas, 4 decenas y 15 unidades. ¿Quién soy? Soy mayor que 100 pero menor que 102. ¿Quién soy?"

Recta Numérica

- Con cartas, escriba un conjunto de números de tal manera que tenga una carta para cada estudiante. Prepare una línea de prendas de vestir en la clase y entregue a cada estudiante un pinche de ropa. Tenga el 0 ya marcado en la línea. Permita que cada estudiante coloque su número en el lugar correcto en la recta numérica. Cuando lo hayan hecho 5 estudiantes, pare para generar una discusión sobre cómo supieron el lugar del número en la recta numérica. Incentive las discusiones utilizando el valor de posición, patrones, número de antes y después, etc.

Objetos

- Escoja de 12 a 20 objetos de los alrededores del salón y póngalos en una fila o línea. Distribuya notas adhesivas (tipo Post-It) con números ordinales escritos en ellas. Escoja algunos estudiantes para que rotulen los objetos al ponerles las notas adhesivas de manera que toda la clase los pueda ver. Los estudiantes no deben estar con los números en orden para verificar que escogen la posición ordinal correcta. Una vez que comiencen a trabajar en una dirección (por ejemplo, de izquierda a derecha), asegúrese de que los estudiantes continúen trabajando en esa dirección. Luego remueva las notas con los números ordinales, distribúyalos nuevamente a diferentes estudiantes y pídale que etiqueten las posiciones de los objetos nuevamente, pero en la dirección opuesta (de derecha a izquierda).



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos

Matemáticas

6 semanas de instrucción

Luego, solicite a un estudiante que busque de 12 a 20 objetos del salón y los ponga en fila. Pida a los estudiantes que copien los dibujos en una libreta o escriban su nombre y que describan los objetos utilizando los números ordinales correctos. Ej. El tercer objeto es una libreta grande de color azul.

Par e impar

- Entregue a cada estudiante una tabla de cien (ver anejo: "Organizador - Tabla de cien"). Pida a los estudiantes que coloreen el recuadro número 2 y que cuenten en voz alta de dos en dos. Después de contar, pídeles que coloreen los números que acaban de contar. Tenga una discusión con toda la clase sobre los patrones que los estudiantes ven. Recalque frente a los estudiantes que todos los números coloreados se llaman números pares. Luego, pida a los estudiantes que escriban "números pares coloreados" en la parte de arriba de la hoja. Al día siguiente, repita lo mismo con los números impares. Explique las características de los números pares e impares.

Conjuntos de pares e impares

- Reparta fichas de diferentes colores a cada estudiante. Pídeles que las organicen en filas iguales (conjuntos equivalentes). Para los estudiantes que tengan un número impar de fichas, los dos conjuntos no serán equivalentes. Entonces pida a los estudiantes que hagan un dibujo sobre cómo ellos organizaron las fichas y registre el número en la parte de arriba de la hoja. Dibuje una línea vertical por el medio de la pizarra. Solicite a los estudiantes que tienen conjuntos equivalentes que pongan sus hojas en un lado y a los estudiantes que les sobraron fichas que pongan sus hojas en el otro lado. En este momento, defina un lado de la pizarra como el de los números pares y el otro como el de los impares. Explique las características de los números pares e impares. Pregunte a los estudiantes cómo los conjuntos de un lado son iguales o diferentes de los conjuntos del otro lado de la línea.

¿Par más par?

- Organice a los estudiantes para trabajar en parejas. Entregue a cada uno dos grupos de fichas (con un máximo de 7 fichas por conjunto). Entregue a algunos grupos dos conjuntos con números pares de fichas y algunos conjuntos con números impares de fichas. Pida a los estudiantes que coloquengán las fichas en dos filas como en la actividad previa. Pida a los estudiantes que unan las filas (suma). Pregunte a los estudiantes qué notan sobre el total y si es par o impar. Repita varias veces para que todos los estudiantes tengan la oportunidad de ver los números pares e impares al menos dos veces. Registre algunos de los ejemplos en la pizarra o en una pantalla de proyección para que todos los puedan ver. Discuta cómo un número par más otro par es igual a un número par y cómo un número impar más un número impar es igual a un número par y un número par más impar es igual a un número impar. Pregunte a los estudiantes si se les ocurre por qué esto siempre debe ser cierto.

¿Cantidades iguales?

- En esta actividad los estudiantes podrán comparar las fracciones $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{4}$ y establecer su equivalencia. Presente a los estudiantes representaciones de medios ($\frac{1}{2}$) y cuartos ($\frac{1}{4}$) con modelos concretos o semiconcretos de fracciones. Repase los significados de las fracciones en términos del numerador y denominador con los modelos. Presente $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$ a los estudiantes para que los comparen y establezca una discusión sobre esa comparación. Solicite a un estudiante que represente $\frac{1}{2}$ y a otro estudiante que represente $\frac{2}{4}$. Recuerde utilizar el mismo entero. Permita que los estudiantes observen y comparen dichas cantidades (el propósito es que descubran que son iguales, representan la misma cantidad o sea son equivalentes, aunque los estudiantes no trabajen directamente con el concepto de equivalencia). Puede hacer que los estudiantes coloquen los $\frac{2}{4}$ encima del $\frac{1}{2}$ para que verifiquen su descubrimiento. En ese momento escriba las dos fracciones y su respectiva comparación. Los estudiantes deben leer correctamente dicha comparación y saber su significado ($\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$, un medio es igual o equivalente a dos cuartos, representan la misma cantidad). Presente la misma situación pero comparando las mismas fracciones como parte de un conjunto. Desarrolle el concepto de conjunto con los estudiantes antes de esta parte de la actividad. Recuerde que en los



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos

Matemáticas

6 semanas de instrucción

conjuntos el numerador representa las partes que se toman o de las que se hablan (igual que con fracciones como parte de un entero) y el denominador representa la cantidad de elementos que tiene el conjunto. Provea a los estudiantes ejercicios con dibujos donde identifiquen esa comparación con fracciones como parte de un entero y como parte de un conjunto.

¿Cuáles son cuartos?

- Esta actividad ayudará a los estudiantes a ver que un entero puede dividirse en partes iguales, aunque las partes iguales no tengan la misma forma o tamaño. Por ejemplo: Se puede dividir un rectángulo en cuatro partes iguales utilizando tres líneas verticales y quedan cuatro partes iguales, pero también se puede dividir en cuatro partes iguales pero dibujando una línea cruzada (formando una cruz) y las cuatro partes también representan un cuarto cada una. En ambos casos, las partes, si las comparamos no son iguales a las del otro entero pero representan un cuarto de su entero. También reforzará el concepto de que las fracciones de un entero deben ser del mismo tamaño.
- Muestre un círculo y divídalo en cuatro partes iguales. Sombree una de las partes y pregunte a la clase, “¿Cuál fracción del entero esta sombreada?” Luego, dibuje otro círculo del mismo tamaño y divídalo en cuatro partes que NO sean iguales. Sombree una de las partes y pregunte “¿Cuál fracción del entero esta sombreada?”. Alguien en la clase dirá que las partes no tienen el mismo tamaño. Discuta la importancia de que las fracciones de un entero deben ser del mismo tamaño.
- Luego, muestre un rectángulo que no es cuadrado. Haga lo mismo de antes pero agregue un paso adicional. Divida el rectángulo en 4 partes iguales que NO tengan la misma forma, pero que si sean del mismo tamaño. Sombree una de las partes y pregunte a la clase “¿Cuál fracción del rectángulo esta sombreada?”. Después de que respondan, asegúrese de discutir cómo es que las partes fraccionarias pueden ser del mismo tamaño pero con distinta forma.
- Después de la lección, entregue a los estudiantes el anejo para que trabajen individualmente (ver anejo: “2.1 Actividad de aprendizaje – ¿Cuáles son cuartos?”).



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos

Matemáticas

6 semanas de instrucción

Ejemplos para plan de la lección

Ejemplo 1 para planes de la lección: Carrera hasta cien

1. Divida a los estudiantes en parejas. Entregue a cada pareja un mínimo de 200 palillos de dientes y 20 vasitos que podrán utilizar para crear conjuntos de diez y luego de 100 para ganar el juego. Entréguele un par de dados a cada equipo.
2. Explíqueles y demuéstrelles el juego. Un estudiante puede decidir tirar un dado o ambos. El estudiante sumará los números que muestran los dados y el total determinará la cantidad de palillos que recibirán. Por ejemplo, si mis dados muestran 5 y 3, recibiré 8 palillos. Entonces es el turno del otro jugador. Cuando sea mi turno nuevamente, sumaré el total a mi grupo de palillos. Puedo ver si puedo sacar un conjunto de diez de mi grupo de palillos para ponerlos en el vasito. Por ejemplo, mis dados muestran 2 y 4 en mi próximo turno. Sumaré 6 a los 8 que obtuve anteriormente y ahora tengo 14. Puedo reagrupar y poner 10 palillos en un vasito y quedarme con 4. Los jugadores siguen alternando. Siguen tirando los dados y reagrupando de unidades a decenas y de decenas a centena. La primera persona que llegue o pase de 100 y muestre su número será el ganador.
3. La meta es que ellos vean la relación de diez a uno. Este juego también se puede jugar con centavos e intercambiarlos por monedas de diez para llegar a cien centavos o un dólar. Los estudiantes también pueden comenzar con 100 y restar cada vez. El ganador sería el primero en llegar a 0.

Ejemplo 2 para planes de la lección: Valor posicional de tres dígitos

1. Divida a la clase en parejas. Entregue a cada pareja un conjunto de barajas [antes de darle el conjunto saque los 10 y las figuras (rey, reina y paje)].
2. Pídale a cada estudiante que dibuje tres líneas en una hoja de papel blanco para representar las posiciones de las unidades en un número de tres dígitos. Cada línea debe ser de 3 pulgadas de longitud.
3. Cada estudiante debe crear el número mayor. Un estudiante sacará una baraja y la pondrá en una de las líneas en su hoja de papel. Su pareja tendrá el próximo turno y hará lo mismo. Esto continúa hasta que cada estudiante tenga tres barajas colocadas en las líneas.
4. Una vez que cada estudiante haya creado un número de tres dígitos, los estudiantes escribirán ambos números en la hoja de registro, y usarán los símbolos de $<$, $>$ o $=$ para mostrar quién tuvo el número mayor. Los estudiantes continúan jugando hasta que el tiempo lo permita. Mientras los estudiantes juegan, el maestro va alrededor del salón y pide a cada pareja que justifique una de sus comparaciones.

Ejemplo 3 para planes de la lección: Sumando las distancias recorridas

1. Presente a los estudiantes una recta numérica. Marque los espacios comenzando desde el cero y luego sólo dibuje hasta quince marcas.
2. Permita que algún estudiante rotule los números que faltan en la recta y discuta qué observan con relación a los números a medida que los escriben hacia la derecha (aumentan). Deben hacer la misma observación pero de derecha a izquierda (disminuyen). Repase con los estudiantes los números en la recta numérica y cómo estos aumentan a medida que se dirigen hacia la derecha y cómo disminuyen hacia la izquierda.
3. Demuestre esto con saltos y enfatice que la distancia entre cada número es la misma. Represente un número y diríjase desde el cero hasta ese número saltando esa cantidad de veces. Resalte el número hasta dónde llegó comenzando desde el cero. Luego, añada otro número y salte esa cantidad en la recta, desde el número anterior. Resalte ese número al que llegó finalmente. Puede hacer ese proceso con la siguiente suma, $3 + 5 = 8$. Haga ese mismo proceso utilizando la recta y haciendo los saltos correspondientes en dicha recta. Represente ese mismo proceso pero restando, ej. $6 - 4$. Recuerde siempre comenzar desde el cero.



Unidad 2.1: En marcha con los números hasta cuatro dígitos
Matemáticas
6 semanas de instrucción

4. Entregue una hoja de papel a los estudiantes donde estén representadas cinco rectas numéricas. Deben estar rotuladas sólo con el cero y luego con las marcas (por lo menos quince marcas) pero no con los números. Los estudiantes deben rotularlas con los números.
5. Divida el grupo en parejas o grupos más grandes si es más conveniente. Entregue a cada grupo dos dados con números y otro dado con los signos de suma y resta (tres caras con el signo de suma y tres caras con el signo de resta), para jugar sumando las distancias recorridas.
6. Uno de los estudiantes comienza tirando un dado, recorre la distancia que salió en su dado utilizando la primera recta numérica. Tira el dado de los signos y luego el otro dado de los números. Ej. Si sale primero el 6, el signo del suma, y luego el número 3, sabe que recorre, en la recta numérica, primero 6 saltos (comenzando desde el cero) y luego hace 3 saltos más a la derecha. Debe llegar hasta el 9. Debe circular el número al que llegó finalmente.
7. El próximo estudiante toma su turno y realiza el mismo proceso.
8. Deben saber que van a sumar o restar los números de acuerdo al signo que salga.
9. Una vez terminen sus cinco turnos (por eso las cinco rectas), deben sumar los números que circularon de cada recta numérica. Esos números indican las distancias que recorrieron en cada una. El que obtenga el total mayor de esa suma gana el juego.