



Unidad 3.3: Multiplicación y División
Matemáticas
10 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)

Resumen de la Unidad:

En esta unidad el estudiante desarrollará fluidez con las combinaciones básicas de multiplicación y división. Entenderá que la multiplicación y la división son operaciones inversas. Podrá resolver problemas con divisores de un dígito y dividendos hasta dos dígitos.

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 relacionan la multiplicación y la división?

CD1 La multiplicación y la división son operaciones inversas.

PE2 ¿Cuál es la utilidad de las estrategias de cálculos?

CD2 Las estrategias de cálculos nos ayudan a decidir cuán razonable es una solución.

PE3 ¿Cómo se relacionan la suma y resta con la multiplicación y división?

CD3 La multiplicación es la suma repetida, y la división es la resta repetida.

Objetivos de Transferencia (T) y Adquisición (A)

T1. Al finalizar la clase, el estudiante podrá calcular productos y cocientes para hacer buenas decisiones sobre qué herramientas de computación puede usar y cuándo utilizarlas para resolver problemas de la vida diaria.

El estudiante adquiere destrezas para...

A1. Aprender operaciones básicas de multiplicación y división.

A2. Multiplicar números de un dígito por números de dos dígitos para resolver problemas.

A3. Explicar la relación inversa entre la multiplicación y la división.

A4. Dividir un dividendo de dos dígitos entre un divisor de un dígito.

A5. Aplicar las propiedades de las operaciones para resolver problemas.



Unidad 3.3: Multiplicación y División
Matemáticas
10 semanas de instrucción

Los Estándares de Puerto Rico (PRCS)	
Estándar de Numeración y Operación	
3.N.4.1	Demuestra y desarrolla fluidez (cálculo mental) en las combinaciones básicas de multiplicación y división de números cardinales entre 1 y 10: <ul style="list-style-type: none">• multiplica números cardinales hasta tres dígitos por números cardinales hasta dos dígitos,• describe las combinaciones básicas de división a partir de la multiplicación,• utiliza la relación inversa entre la multiplicación y división para llevar a cabo cálculos, comprobar resultados y resolver problemas,• interpreta los productos y cocientes de números cardinales.
3.N.4.2	Determina e interpreta cociente de números cardinales: <ul style="list-style-type: none">• con dividendos hasta dos dígitos y divisores de un dígito,• resuelve problemas que involucran división de números cardinales.
3.N.4.3	Determina el número cardinal desconocido en una ecuación de multiplicación o división, relacionando tres números enteros.
3.N.4.4	Aplica la propiedad conmutativa de la suma y la multiplicación y el elemento de identidad para la suma, la resta, la multiplicación y la división en la solución de problemas.
Estándar de Álgebra	
3.A.5.1	Identifica, lee y describe patrones numéricos y geométricos (inclusive patrones en las tablas de suma o multiplicación) y los amplía.
3.A.7.2	Resuelve problemas de dos pasos utilizando las cuatro operaciones: <ul style="list-style-type: none">• plantea problemas utilizando ecuaciones con una variable para representar el valor desconocido,• evalúa las respuestas utilizando el cálculo mental, la estimación y el redondeo.
Procesos y Competencias Fundamentales de Matemáticas (PM)	
PM2	Razona de manera concreta y semiconcreta, hasta alcanzar la abstracción cuantitativa.
PM4	Utiliza las matemáticas para resolver problemas cotidianos.



Unidad 3.3: Multiplicación y División
Matemáticas
10 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 destreza (El estudiante podrá...)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p>PRCS: 3.N.4.1 3.N.4.2 3.N.4.3 3.N.4.4 3.A.5.1 3.A.7.2</p> <p>PM: PM2 PM4</p> <p>PE/CD: PE1/CD1 PE2/CD2 PE3/CD3</p> <p>T/A: T1 A1 A2 A3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Que la multiplicación y la división son operaciones inversas. La propiedad conmutativa de la multiplicación. El elemento de identidad de la multiplicación y división. La importancia del cálculo mental. 	<p>(OE) Operaciones y estimados</p> <p>Demostrar y desarrollar fluidez (cálculo mental) en las combinaciones básicas de multiplicación y división de números cardinales entre 1 y 10.</p> <p>Multiplicar números cardinales hasta tres dígitos por números cardinales hasta dos dígitos</p> <p>Comprobar resultados</p> <p>Resolver problemas que involucran división de números cardinales</p>	<p><i>Para obtener descripciones completas, favor de ver la sección "Tareas de desempeño" al final de este mapa.</i></p> <p>Clase, a ponerse en fila</p> <ul style="list-style-type: none"> Para esta tarea los estudiantes tendrán que demostrar su conocimiento en todas las operaciones básicas de multiplicación que dan como resultado 24. Además, podrán utilizar su lenguaje de arreglos como un modelo para la multiplicación. (ver abajo) <p>¡Comprando para muchos!</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta tarea, los estudiantes demostrarán su habilidad de multiplicar números de un dígito por números de dos dígitos. (ver abajo) 	<p>Artículos publicados por la Evaluación Nacional del Progreso Educativo</p> <ul style="list-style-type: none"> La Escuela Colón tiene 316 estudiantes. En su Día de Juegos, los estudiantes estaban agrupados en cuatro equipos con un número igual de estudiantes en cada equipo. ¿Cuántos estudiantes hay en cada equipo? A. 79 B. 312 C. 320 D. 1,264 Carlos tiene 12 cajas y cada una pesa lo mismo. ¿Cuál sería una manera rápida de averiguar el peso total de las 12 cajas? A. Sumar 12 al peso de una de las cajas. B. Restar 12 del peso de una de las cajas. C. Dividir el peso de una de las cajas entre 12. D. Multiplicar el peso de una 	<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>Canastas</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilice esta actividad para presentar el concepto de la multiplicación. (ver abajo) <p>Dos pasos para resolver</p> <ul style="list-style-type: none"> Se presentan diferentes situaciones para que los estudiantes las resuelvan utilizando más de un paso con las operaciones matemáticas. (ver abajo) <p>A jugar bola</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes practicarán las operaciones básicas de multiplicación y división en este juego activo. Organice a los estudiantes en grupos de tres y entréguele una bola a cada grupo. Un estudiante comienza con la bola y dice una operación básica como 3×4. Entonces el estudiante le tira la bola a alguien más en el grupo. La persona que reciba la bola debe responder. Cuando el estudiante da la respuesta correcta, el o ella dice otra operación y le tira la bola a otro miembro del grupo. (ver abajo) <p>¡Una operación en mi bolsillo!</p> <ul style="list-style-type: none"> Evalúe a sus estudiantes para determinar cuáles son las operaciones que les causan más dificultad. Es decir, en la que fallan de manera consistente. Haga tarjetas de bolsillo con tarjetas de fichero (index cards). Escriba una operación para



Unidad 3.3: Multiplicación y División
Matemáticas
10 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 destreza (El estudiante podrá...)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
		<p>Determinar el número cardinal desconocido en una ecuación de multiplicación o división, relacionando tres números enteros</p> <p>Resolver problemas de dos pasos utilizando las cuatro operaciones</p> <p>Evaluar las respuestas utilizando el cálculo mental, la estimación y el redondeo.</p> <p>(RE) Representación Aplicar la propiedad conmutativa de la suma y la multiplicación y el elemento de identidad para la</p>		<p>de las cajas por 12. (Fuente: http://nces.ed.gov/nationreportcard/itmrlsx/search.aspx?subject=mathematics)</p> <p>Registro diario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar el significado de que la multiplicación y la división son operaciones inversas. • Escribir un problema de palabras que se pueda resolver utilizando $4 \times 5 = 20$. • Escribir un problema de palabras que se pueda resolver utilizando la ecuación $711 \div 3 = 237$. • Utilizar los números 12, 3 y 4, escribir una operación de multiplicación y una operación de división relacionada. Explicar cómo se relacionan las dos operaciones. • Utilizar los números 5, 6 y 30, mostrar un ejemplo de la propiedad conmutativa de la multiplicación. 	<p>cada estudiante que falle de manera consistente. Pida al estudiante que se la recite y que luego la ponga en su bolsillo. Durante los próximos días, seleccione niños al azar y pregúnteles de manera individual: "¿Cuál es la operación que tienes en tu bolsillo?" (ver abajo)</p> <p>Un libro de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haga un libro de problemas de multiplicación o división para la clase. (ver abajo) <p>¿Está correcto?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entregue a los estudiantes una ecuación de multiplicación o división como $23 \times 5 = 615$. Cuénteles esta situación: "José resolvió esta ecuación y obtuvo 615 como el producto. ¿Es correcto? Usemos la operación inversa de la división para averiguar si el resultado de José está correcto." Presente varias ecuaciones como esta, a veces con el producto o cociente correcto y a veces con uno incorrecto. <p>Escriba una carta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez que les haya enseñado el algoritmo de multiplicación de un dígito por múltiples dígitos, haga la siguiente pregunta a sus estudiantes. "Los estudiantes de segundo grado de la Sra. ___ no saben cómo multiplicar. Escríbale una carta a su clase para explicarles en palabras cómo calcularon 4×43. Pueden repetir la misma actividad con la división.



Unidad 3.3: Multiplicación y División
Matemáticas
10 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 destreza (El estudiante podrá...)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
		<p>suma, la resta, la multiplicación y la división en la solución de problemas</p> <p>Plantear problemas utilizando ecuaciones con una variable para representar el valor desconocido</p> <p>(SO) Significado de las operaciones</p> <p>Describir las combinaciones básicas de división a partir de la multiplicación,</p> <p>Utilizar la relación inversa entre la multiplicación y división para llevar a cabo cálculos</p> <p>Interpretar los</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Escríbele una pequeña carta a un estudiante de segundo grado para explicarle la propiedad de identidad de la multiplicación para que él o ella sepa qué esperar cuando llegue a tercer grado. • Felipe compró 2 tacos y un refresco. Los tacos costaron \$3.50 los dos y el refresco costó \$1.59. Él pagó con un billete de cinco dólares. ¿Cuánto le dieron a Felipe de cambio? • La clase graduanda de sexto grado tiene una venta de chocolates para obtener fondos. Ellos compraron 5 cajas con 225 chocolates. ¿Cuántos chocolates tendrán para la venta? Escribe esa cantidad en la cuadrícula (ver anejo: “Recurso – Cuadrículas”). 	<p><i>Tabla de multiplicación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuye una tabla de multiplicación a los estudiantes con crayones o marcadores. Explique que su tarea es encontrar e identificar los patrones en la tabla. Ellos pueden colorear los patrones. Después de completar esta parte de la actividad, los estudiantes podrán mostrar y explicar los patrones que encontraron en una tabla de multiplicación en la pizarra. <p><i>Ejemplo 1 para planes de la lección: ¡BINGO de multiplicación!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice el modelo de BINGO adjunto (ver anejo: “3.3 Organizador - Tarjeta de Bingo”). Cada estudiante necesitará una tarjeta y algunas habichuelas para cubrir los recuadros. (ver abajo) <p><i>Ejemplo 2 para planes de la lección: Operaciones inversas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes explorarán la relación inversa de la multiplicación y la división en esta lección. (ver abajo) <p><i>Ejemplo 3 para planes de la lección: Repasando propiedades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se trabaja con las propiedades conmutativas y elemento identidad para solucionar problemas con las diferentes operaciones matemáticas. (ver abajo)



Unidad 3.3: Multiplicación y División
Matemáticas
10 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 destreza <i>(El estudiante podrá...)</i>	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
		productos y cocientes de números cardinales (PR) Patrones, relaciones y funciones Identificar, leer y describir patrones numéricos y geométricos (inclusive patrones en las tablas de suma o multiplicación) y los amplia			
Vocabulario de contenido					
<ul style="list-style-type: none"> • Factor, producto, • Divisor, dividendo, cociente, residuo • Operaciones inversas • Propiedad conmutativa de la multiplicación • Elemento de identidad • Cálculo mental 					



Unidad 3.3: Multiplicación y División
Matemáticas
10 semanas de instrucción

ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)

Conexiones a la literatura sugeridas

- **Danielle Caroll**
 - *Tú puedes dividir*
- **Pat Hutchins**
 - *Llaman a la puerta*
- **Linda Bussell**
 - *Vamos a usar la división en el campamento de deportes*
- **Richard Leffingwell**
 - *Compartir y dividir*

Recursos adicionales

- <http://www.ixl.com/math/grade-3/multiplication-sentences>
- <http://www.ixl.com/math/grade-3/division-facts-to-5>
- <http://aprenderencasa.educ.ar/aprender-en-casa/Seguimos%20multiplicando%20y%20dividiendo%20Segunda%20Parte.pdf>
- 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
- *Las matemáticas 3* de Addison-Wesley

Unidad 3.3: Multiplicación y División Matemáticas 10 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.

Clase, a ponerse en fila

- Para esta tarea los estudiantes tendrán que demostrar que conocen todas las operaciones básicas de multiplicación que dan como resultado 24. Además, podrán utilizar su lenguaje de arreglos como un modelo para la multiplicación. Reparta la tarea y léala en voz alta (ver anejo: “3.3 Tarea de desempeño - Clase, a ponerse en fila”). Responda a cualquier pregunta de los estudiantes. Permítale a los que lo necesiten utilizar objetos concretos.
- Determine la puntuación de la tarea utilizando la rúbrica de puntuación general (ver anejo: “Organizador - Rúbrica de tareas de desempeño”).

¡Comprando para muchos!

- En esta tarea, los estudiantes demostrarán su habilidad de multiplicar números de un dígito por números de dos dígitos.
- Se te ha asignado hacer todas las compras para los perros nuevos de un albergue de perros. ¡Esta semana llegaron 24 perros nuevos! La lista de compras que recibiste (ver anejo: “3.3 Tarea de desempeño - Comprando para muchos”) muestra lo que CADA perro necesita. Averigua cuánto necesitas comprar de cada artículo. Entonces escríbele una carta al director o directora del albergue y explícale como utilizaste las matemáticas para determinar lo que tenías que comprar para los perros nuevos.

Rúbrica:

- Experto: Todos los cálculos están correctos, claros y la carta es correcta en el aspecto matemático al explicar la multiplicación.
- Avanzado: Hay algunos errores mínimos de cálculos, casi o todo el trabajo se muestra y la carta es correcta en el aspecto matemático.
- En la meta: Hay algunos errores de cálculo mínimos, puede que muestre todo el trabajo o no, y la carta no es clara o no utiliza el vocabulario correcto.
- Principiante: Hay algunos errores de cálculo o todos los cálculos son incorrectos y la carta tiene una explicación matemática de la multiplicación mínima.



Unidad 3.3: Multiplicación y División Matemáticas 10 semanas de instrucción

Actividades de aprendizaje sugeridas

Canastas

- Para presentar el concepto de la multiplicación, lleve a la clase cinco canastas o algún otro envase abierto y una bolsa de manzanas. Cuénteles la historia de Alfonso y las manzanas. "Alfonso tenía 3 canastas. Tenía que entregarle manzanas a tres amigos enfermos. Puso dos manzanas en cada canasta." Muestre la acción con las canastas. Pregunte a los estudiantes: ¿Cuántas manzanas entregará Alfonso? Pídales que expliquen qué estrategia pueden utilizar para averiguar la respuesta, aparte de contar. Posiblemente sugerirán que pueden sumar $2 + 2 + 2 = 6$. Muéstrela a los estudiantes cómo las 3 canastas con dos manzanas cada una se traduce en $3 \times 2 = 6$. (Tres veces 2). Ya que esta es una introducción, necesitará repetirla muchas veces utilizando diferentes cantidades de manzanas y canastas. En los días que siguen, cambie las canastas por otra manera de reagrupar objetos para demostrar que la multiplicación es suma repetida. Por ejemplo, osos de peluche en fila, habichuelas en vasitos, etc.

Dos pasos para resolver

- Se presentan diferentes situaciones para que los estudiantes las resuelvan utilizando más de un paso con las operaciones matemáticas.
- Presente a los estudiantes las siguientes situaciones y permita que las resuelvan aplicando las operaciones matemáticas paso a paso. Permita que los estudiante utilicen materiales concretos para resolver los problemas y luego los representen utilizando símbolos matemáticos.
 1. Yadira quería completar 75 centavos en tres días. Ella tenía 30 centavos, al otro día su mamá le dio 25 adicionales y el próximo día su papá le dio 15 más. ¿Pudo Yadira recolectar el dinero que necesitaba?
 2. El árbol de mandarinas de la casa de Derek tenía 28 mandarinas en la mañana. Él observó que a medio día había 5 mandarinas en el suelo y las recogió. Luego en la tarde observó que había 10 más en el suelo. ¿Cuántas mandarinas quedaron en el árbol al finalizar el día?
 3. Teresa necesitaba dinero para una fiesta. Su mamá le dijo que ella la ayudaría, pero tenía que lavar los platos de la casa. Le prometió que le daría dos (2) veces, en dinero, la cantidad de platos que ella lavara. Teresa lavó cinco (5) platos en tres (3) ocasiones (en el desayuno, almuerzo y comida). ¿Cuánto dinero le tiene que dar a Teresa su mamá?
 4. Don Esteban tenía 40 dulces para repartirlos a los niños que fueran el día de Halloween a su casa, pero él quería quedarse con la misma cantidad que le diera a los niños. Finalmente repartió los dulces entre cinco (5) personas (él y cuatro niños). ¿Con cuántos dulces se quedó Don Esteban? Luego, con los dulces que él se quedó, los repartió entre sus dos (2) nietos. ¿Cuántos dulces le repartió a cada nieto?

A jugar bola

- Hay muchas maneras de practicar las operaciones básicas de multiplicación y división. Los juegos más productivos son los que involucran a todos los estudiantes de manera activa durante todo el juego, y no en los que algunos estudiantes solo están sentados y observando. Por ejemplo, para una actividad que incluya a todos, organice a los estudiantes en grupos de tres. Entréguele una bola a cada grupo. El tamaño no importa. Cualquier bola, desde una de pelota hasta una de playa funcionará. Un estudiante comienza con la bola y dice una operación básica como 3×4 . Entonces el estudiante le tira la bola a alguien más en el grupo. La persona que reciba la bola debe responder. Una vez que el estudiante da la respuesta correcta, el o ella dice otra operación y le tira la bola a otro miembro del grupo. Jueguen según el tiempo se lo permita. Si un estudiante le da una respuesta incorrecta, el resto del grupo debe corregir al estudiante y continuar con el juego. El maestro debe caminar alrededor durante la actividad y escuchar para asegurarse de que los estudiantes tienen las respuestas correctas, debe tomar nota de aquellos estudiantes que presenten dificultad.



Unidad 3.3: Multiplicación y División Matemáticas 10 semanas de instrucción

¡Una operación en mi bolsillo!

- Evalúe a sus estudiantes para averiguar cuáles son las operaciones con las que tienen más dificultad. Es decir, la que fallan de manera consistente. Haga tarjetas de bolsillo con tarjetas de fichero (index cards). Para cada estudiante, escriba una operación en la que falle consistentemente. Solicite al estudiante que se la recite y que luego la ponga en su bolsillo. Durante los próximos días, seleccione niños al azar y pregúnteles de manera individual: "¿Cuál es la operación que tienes en tu bolsillo?" El niño debe decir la operación con la respuesta correcta. Este método le permite a cada niño darle atención especial a operaciones específicas. Una vez un niño domina la operación de su bolsillo, cambie a una operación más difícil. Envíe una nota a los padres de estos niños pidiéndoles que le pregunten a los niños sobre la "operación en su bolsillo". ¡Aunque esto es un esfuerzo adicional para el maestro porque es un ejercicio individual, vale la pena el esfuerzo!

Un libro de problemas

- Haga un libro de problemas de multiplicación o división para la clase. Indique a cada estudiante que escriba un problema verbal en forma de cuento y que lo resuelva. Luego, pídale que intercambien historias para "probar" los problemas del libro. Una vez compile los problemas en un libro, pásele el libro a otro grupo de tercero para que ellos trabajen con los problemas. Puede asignarle primero un problema de multiplicación. Quizás con unas combinaciones en específico. Lo asigna para realizar en la casa de manera que su familia pueda participar y ayudar al estudiante en la redacción del problema. Tiene que ser específico en las combinaciones de multiplicación. Además, debe pedir a cada estudiante que traiga su problema demostrado con la respuesta representada en un dibujo, la suma repetida y la operación con los números y símbolos. Una vez el estudiante lleva su problema al salón, el maestro debe dedicar tiempo para discutirlo. Cada estudiante tendrá que explicarlo. Quizás necesite de varios días para este proceso. Entonces estará listo para preparar su libro. De la misma forma se puede preparar el libro de división (con dividendos hasta dos dígitos y divisores de un dígito).



Unidad 3.3: Multiplicación y División Matemáticas 10 semanas de instrucción

Ejemplos para planes de la lección

Ejemplo 1 para planes de la lección: ¡BINGO de multiplicación!

1. Utilice el modelo de BINGO adjunto (ver anejo: “3.3 Organizador - Tarjeta de Bingo”). Cada estudiante recibirá una tarjeta y algunas habichuelas para cubrir los recuadros.
2. Explíquelo a los estudiantes que van a jugar BINGO, pero que ellos escogerán los números que van a poner en sus tarjetas. Díales que los números deben ser respuestas a las operaciones básicas de multiplicación. (Deben conocer de antemano cuáles son esas combinaciones) Pídales que escriban los números. Vaya alrededor del salón asegurándose de que los estudiantes escojan respuestas a operaciones básicas. Se deben limitar las combinaciones.
3. ¡Juguemos BINGO! El maestro dirá las operaciones al azar al escoger una tarjeta de un grupo de tarjetas de operaciones. Los estudiantes pueden cubrir el número con una habichuela si tienen el producto en su tarjeta. El ganador será el primero que tenga 4 en una fila vertical u horizontal.
4. Después de un par de juegos, discutan en grupo los números que escogieron los estudiantes y por qué. Diríjalos para que vean que algunos números como el 24 tienen más operaciones que otros. Discuta la propiedad conmutativa para duplicar el número de operaciones. Discuta la propiedad de identidad para aumentar sus posibilidades de ganar.
5. Distribuya otra tarjeta de BINGO en blanco y solicite a los estudiantes que vuelvan a diseñar la tarjeta con nuevos números. Pregúnteles que números escogieron y por qué. ¡Juguemos BINGO!

Ejemplo 2 para planes de la lección: Operaciones inversas

1. Dibuje un gran círculo en la pizarra. En el círculo escriba 3, 4 y 12. Coloque un círculo grande alrededor del 12. Pregúntele a los estudiantes: ¿Por qué estos números van juntos? ¿Pueden encontrar alguna relación entre esos tres números? ¿Por qué el 12 está en un círculo? ¿Habrá alguna relación entre el 12 y los otros dos números? ¿Pueden encontrarla?" Los estudiantes deben darse cuenta de que $3 \times 4 = 12$ ó $12 \div 3 = 4$, etc. Asegúrese de que entienden esto para que se pueda trabajar el próximo paso.
2. Luego borre los tres números en el círculo y reemplácelos con 5, $\frac{?}{?}$ y 20. Coloque al numeral 20 en el círculo pequeño. Pregúntele a los estudiantes si pueden averiguar qué representa el $\frac{?}{?}$. Pídales que expliquen cómo saben la respuesta.
3. Haga algunos más en la pizarra, sustituyendo a veces el número en el círculo pequeño con el $\frac{?}{?}$.
4. Reparta la hoja de trabajo después de que haya llenado los números para hacer las operaciones básicas (ver anejo: “3.3 Ejemplo para plan de lección - Modelo de operaciones inversas”). Reparta la hoja a parejas de estudiantes y permítales añadir los números que faltan.
5. Una vez que todos hayan llegado hasta la mitad, discutan en grupo sobre cómo los estudiantes saben qué falta. Algunos estudiantes utilizarán las operaciones de multiplicación y otros las de división. Asegúrese de que la discusión culmine con un resumen que diga que pueden utilizar cualquiera porque son operaciones inversas.
6. Termine la lección con una pregunta de salida que lea: ¿Por qué la multiplicación y la división son operaciones inversas?

Ejemplo 3 para planes de la lección: Repasando propiedades

- Se trabaja con las propiedades conmutativas y elemento identidad para solucionar problemas con las diferentes operaciones matemáticas.
 1. Presente la siguiente situación a los estudiantes: Héctor y Víctor querían ayudar a su padre a acomodar en un saco ciertas chinas que éste había recogido de su finca, para la venta. Las chinas estaban divididas en dos grupos ya identificados. Para saber cuántas colocarían en el saco en total, Héctor dijo que utilizaría el primer grupo de doce (12) chinas y le añadiría el otro grupo de treintiocho (38) chinas para saber cuántas habría en total. Víctor dijo que no. Que era más fácil comenzar por el número más grande y luego añadir la menor cantidad para tener el número total y que de todas formas sería el mismo total. Permita que los estudiantes discutan la situación y presente las dos opciones. Es importante enfatizar que en ocasiones es más conveniente cambiar el orden de los números, en este caso de los sumandos, para realizar más rápido o más fácil el proceso de sumar. Presente esta situación como la aplicación de la propiedad conmutativa para la suma



Unidad 3.3: Multiplicación y División
Matemáticas
10 semanas de instrucción

y que todos tienen esa opción para aplicarla ya que esto no cambia el resultado (el orden de los sumandos no cambia o altera el total). Permita que los estudiantes expliquen la situación anterior aplicando esa propiedad. Los estudiantes pueden practicar ejercicios adicionales para aplicar la propiedad.

2. Presente otra situación: Alicia y Sarita son vecinas. Ellas quieren preparar su jardín con flores. Alicia dice que lo hará colocando cinco (5) filas de cuatro (4) plantas de flores para que se vean bonitas frente a su casa. Sarita dice que ella mejor colocaría cuatro (4) filas de cinco (5) plantas de flores, porque así tendría mayor cantidad. ¿Tiene Sarita razón? ¿Cómo resolverías esta situación para aclararle a ambas la cantidad de plantas que tendría cada una? Establezca una discusión sobre la situación de manera que los estudiantes puedan llegar a presentar la situación como un problema de multiplicación, que a su vez utiliza arreglos rectangulares. En este proceso se presentará la propiedad conmutativa para la multiplicación de manera que observen que no importa el orden en que se multipliquen los factores el producto es el mismo (utilice el vocabulario correcto para presentar las propiedades). Los estudiantes pueden resolver diferentes ejercicios donde se aplique esa propiedad.
3. Solicite a los estudiantes que analicen y presenten una posible respuesta para la siguiente pregunta: ¿De qué manera puedo restar y sumar un número a cualquier otro y que mi resultado sea el mismo? Por ejemplo: ¿qué número le puedo sumar o restar a 10 a la misma vez y que el resultado sea 10? Establezca una discusión de esta situación hasta que los estudiantes lleguen a la contestación de que siempre que se suma o se resta cero (0) a cualquier número el resultado será siempre el mismo. Provea diferentes ejercicios donde se observe esta aseveración. Presente esa propiedad como el elemento identidad para suma y resta.
4. Presente a los estudiantes la misma pregunta anterior pero con la multiplicación y la división. Establezca la discusión hasta que lleguen a la conclusión de que si multiplicas o divides por uno (1), el resultado no cambia. Presente éste como el elemento identidad para la multiplicación y división. Provea diferentes ejercicios donde se observe esta aseveración.