

Unidad 4.3: Operaciones básicas

Matemáticas

Ejemplo para plan de lección – Multiplicación e intercambio

Multiplicación e intercambio

Materiales que necesita

- Proyecciones de bloques de base 10
- Bloques de base 10 para el salón de clases
- Papel y lápices
- Calculadoras
- Una hoja de trabajo de “Multiplicación usando bloques de base 10” para cada estudiante

Actividad de enseñanza

1. Usando los bloques de base 10, haga una matriz para enseñar el producto de 5 veces 6. Escoja una estudiante para modelar una solución en el proyector. Explique que hoy estarán explorando el área de un rectángulo cuyas dimensiones son bien importantes.
2. Pida a los estudiantes que discutan cómo pueden usar el modelo de área para encontrar el producto de 13 y 34. Pídales que compartan sus sugerencias.
3. Demuéstreles a los estudiantes cómo formar un rectángulo de 13×34 con bloques de base 10. Comience con 13, representándolo con una barra y 3 unidades puestas en el proyector para representar la longitud del rectángulo. Después represente 34 con 3 barras y 4 unidades puestas para representar el ancho del rectángulo. Recuérdeles a los estudiantes que fueron capaces de encontrar el producto de 5 y 6 al completar un rectángulo que medía 5 unidades de ancho y 6 unidades de largo, y que el mismo proceso puede ser usado para encontrar el producto de los factores de dos dígitos. Pregúnteles a los estudiantes qué bloques se deben usar para completar el rectángulo, usando la menor cantidad de bloques. Hágalos comenzar con los bloques más grandes, las placas (que equivalen a 100 unidades). Modele esto colocando 3 placas en el rectángulo. Pregunte a los estudiantes cuántas barras cabrían en el área sobrante. Luego, pregunte cuántas unidades cabrían en el área sobrante. En este momento, los estudiantes deben haber creado el rectángulo con 3 placas, 13 barras y 12 unidades. Intercambiar unidades por barras y barras por placas debe darles a los estudiantes un valor final de 4 placas, 4 barras y dos unidades.
4. Pida a los estudiantes que trabajen en parejas para saber el producto de 25 y 32 usando el mismo proceso.
5. Explíqueles a los estudiantes que estarán tomando apuntes de los resultados de varios problemas en una tabla y que también estarán buscando patrones que ocurren con el número de placas, barras verticales, barras horizontales y unidades. Distribuya la hoja de trabajo que tiene los ejemplos del primer problema representado. Repase los resultados listados en la tabla. Pida a los estudiantes que apunten la información en la segunda fila de la tabla para el producto de 25×32 . Discuta los patrones que los estudiantes observan.

Unidad 4.3: Operaciones básicas

Matemáticas

Ejemplo para plan de lección – Multiplicación e intercambio

Multiplicación usando bloques de sistema decimal

Podemos representar el producto de 13 y 34 según mostrado abajo. Podemos intercambiar para obtener la contestación final correcta.

1. Representa 13 verticalmente. (La longitud del rectángulo es igual al primer factor)
2. Representa 34 horizontalmente. (El ancho del rectángulo es igual al segundo factor.)
3. Usa la menor cantidad posible de bloques del sistema decimal para rellenar el rectángulo.

Ancho = 34 = 3 barras y 4 unidades

1 barra

1 unidad

4. La suma del valor de estos bloques después de intercambiar será el producto deseado.

Usa esta técnica para encontrar los siguientes productos. Rellena la siguiente tabla para cada producto.

Problema	# Placas	# Barras verticales	# Barras horizontales	#Unidades	Producto
13×34	3	4	9	12	442
25×32					
12×23					
16×13					

(Nota para el maestro: Puede utilizar otra versión de tabla si prefiere.)

5. Siguiendo la tabla anterior, ¿cómo puedes saber el número de placas en el rectángulo del problema original?
6. Siguiendo la tabla anterior, ¿cómo puedes saber el número de barras verticales en el rectángulo del problema original?
7. Siguiendo la tabla anterior, ¿cómo puedes saber el número de barras horizontales en el rectángulo del problema original?
8. Siguiendo la tabla anterior, ¿cómo puedes saber el número de unidades en el rectángulo del problema original?

Usa el patrón que acabas de descubrir para sacar el siguiente producto de manera mental:

1. 31×22
2. 41×12
3. 52×45
4. 28×36
5. ¿Por qué funciona?

[illegible]

Unidad 4.3: Operaciones básicas

Matemáticas

Ejemplo para plan de lección – Multiplicación e intercambio

Bloques del sistema decimal

Nombre _____

Fecha _____

Milésimas

