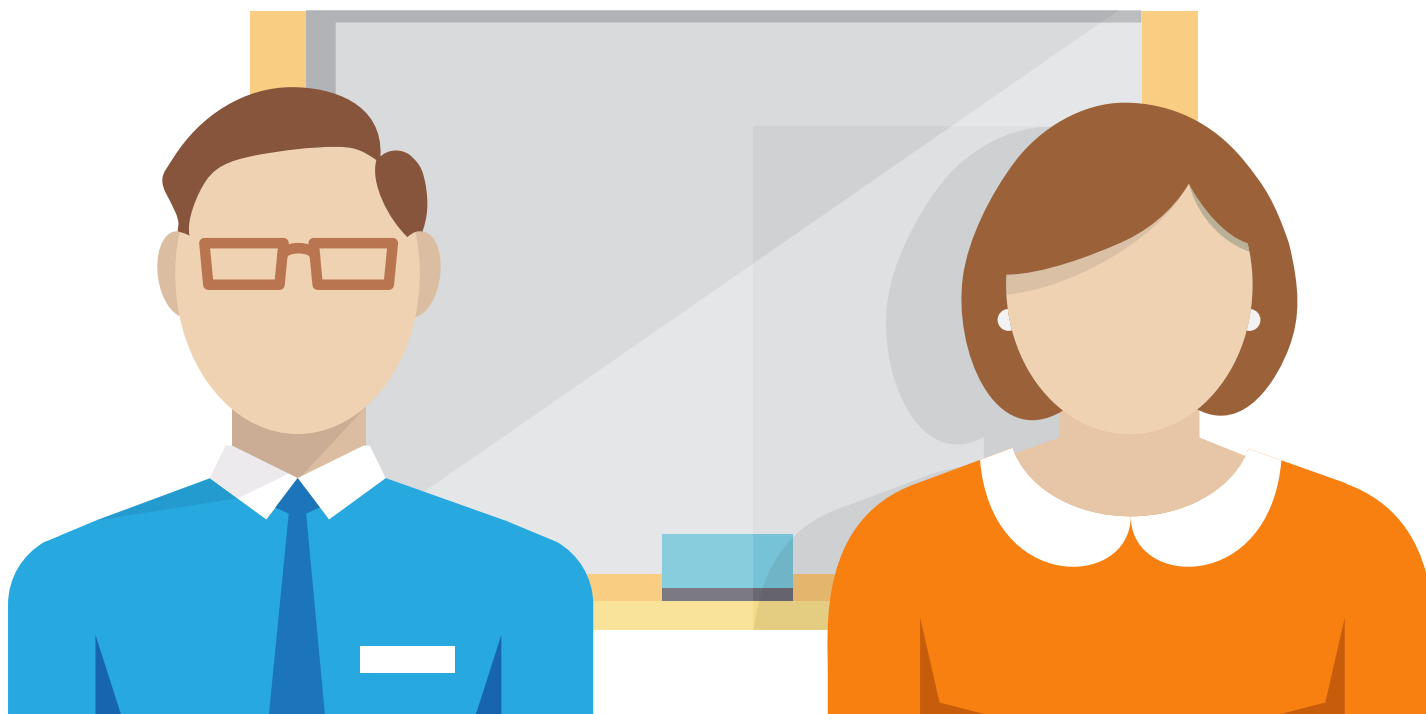




Guía para maestro



Múltiplos y divisores

Guía realizada por

Bella Peralta C.

Magister en Educación Matemática

bellaperaltamath@gmail.com



Múltiplos y divisores

Los procedimientos para encontrar el mínimo común múltiplo, máximo común divisor y factorizar requieren que los estudiantes establezcan este tipo de relaciones numéricas. En el siguiente documento se brindan algunas orientaciones para abordar este contenido.

1. Importancia del tema

La enseñanza de los múltiplos y divisores tradicionalmente se ha limitado a que el estudiante memorice los términos, olvidando la necesidad del estudiante de lograr comprender los conceptos, para así facilitarle el proceso de identificación y cálculo.

Aunque el estudio de los múltiplos y divisores se ha limitado a la teoría de números y a las curiosidades matemáticas, es importante que los estudiantes puedan conocer e identificar las relaciones numéricas que se presentan entre dos o más números, como ser par, impar, primo, compuesto, factor, múltiplo de, divisor de y divisible por, entre otras con el objetivo de facilitarle el desarrollo de operaciones matemáticas. La figura 1 muestra las relaciones de divisibilidad

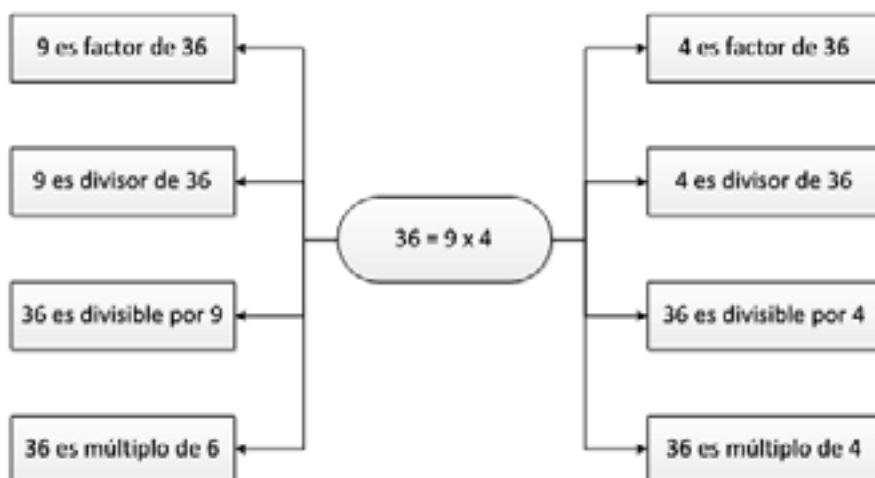
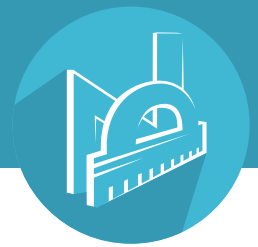


Figura 1. Relaciones de divisibilidad entre los números 4, 9 y 36.

1. Tomado de Segovia, I. Rico, L. (2011)



Múltiplos y divisores

entre los números 36, 9 y 4. Figura 1. Relaciones de divisibilidad entre los números 4, 9 y 36.

De la figura 1, se concluye que los múltiplos de un número son los productos de ese número por cada uno de los números naturales. De tal manera que el conjunto de los múltiplos de un número es infinito.

$$M_4 = \{0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, \dots\}$$

Los divisores de un número son aquellos que lo dividen exactamente, es decir el residuo es cero. En este caso el conjunto de los divisores de un número es finito.

$$D_{36} = \{1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36\}$$

Como estrategia metodológica para que los estudiantes comprendan los conceptos de múltiplo y divisor de un número, en la guía del estudiante se utilizará el modelo de arreglos rectangulares en tramas de puntos, éstos pueden encontrarse en versiones físicas y virtuales.

La **figura 2** presenta los arreglos rectangulares para obtener los divisores de 6.





Múltiplos y divisores

2. Orientaciones curriculares

Según los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (MEN, 2006), el estudiante debe reconocer las propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.

3. Conocimientos previos

El contenido de múltiplos y divisores requiere del estudiante conocimientos sobre características de los números como mayor que, menor que, igual que, ser par, ser impar, números compuestos y primos.

4. Metas

Al finalizar la aplicación de esta guía el estudiante reconocerá relaciones entre el conjunto de los múltiplos y divisores de un número.

- Materiales
- Guía del estudiante
- Tramas de puntos físicas o virtuales.

5. Temporalidad

Para el desarrollo de la guía del estudiante se utilizará el modelo de arreglos rectangulares, por ello se propone una sesión de clase distribuida de la siguiente manera.

Momento 1. Se introduce el concepto de múltiplos de un número mediante la repetición de filas. El profesor debe aclarar que las columnas representan el número al cual se le encontrará los múltiplos. Por ejemplo $4 \times 5 = 20$. Cinco filas con cuatro columnas.



Múltiplos y divisores

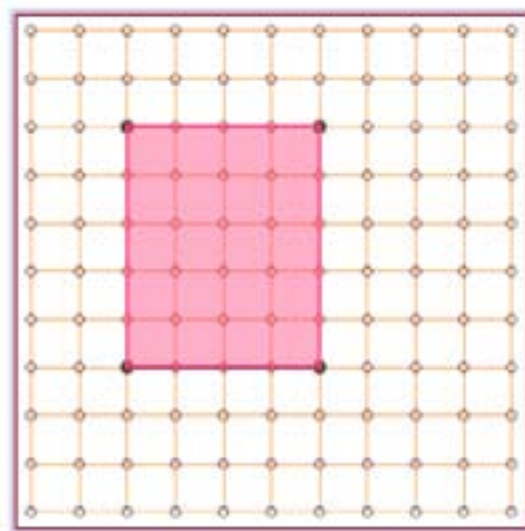


Figura 3. Representación de 20, múltiplo de 4.

Momento 2. En el momento 2, los estudiantes desarrollan los puntos 2, 3 y 4 de la guía, correspondiente al concepto de divisor. Se destinan 3 puntos de la guía para este concepto, debido que los estudiantes presentan mayores dificultades al momento de determinar el conjunto de divisores de un número.

Momento 3. En el momento 3, los estudiantes desarrollan los puntos 5 y 6, donde deben escribir sus conclusiones sobre la identificación de las relaciones de ser múltiplo de o divisor de.

Momento 4. En este momento se seleccionan 3 estudiantes al azar para que socialicen sus conclusiones. Por último realizan su autoevaluación.



Múltiplos y divisores

Criterios	Lo logré	Tengo que mejorar	No lo logré
1. Realizo arreglos para representar un número			
2. Hallo el conjunto de múltiplos de un número			
3. Hallo el conjunto de divisores de un número.			
4. Establezco relaciones entre ser múltiplo de, divisor de y ser divisible por			

7. Evaluación

Para evaluar el proceso de aprendizaje de los escolares se proponen los siguientes criterios de evaluación.

- Criterio nivel Superior: Establece relaciones entre los múltiplos y divisores de un número.
- Criterio de nivel Alto: Encuentra los divisores de un número mediante la utilización de modelos.
- Criterio de nivel Básico: Encuentra los múltiplos de un número mediante la utilización de modelos.

Referencias

Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Derechos Básicos de Aprendizaje Lenguaje y Matemáticas*. Bogotá-Colombia.

Segovia, I. Rico, L. (2011). *Matemáticas para maestros de Educación Primaria. Capítulo 5. Introducción a la divisibilidad*. Molina, M. Castro, E. Editorial Pirámide. Madrid

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Bogotá-Colombia. Magisterio.

Guía para el maestro



Guía para el maestro

Bogotá - Colombia

www.compartirpalabramaestra.org