



**Community Consolidated  
School District 46**

565 Frederick Road, Grayslake, IL 60030

## 23-24 Estándares Prioritarios de Matemáticas de Octavo Grado

© 2023 Todos los derechos reservados por CCSD 46. No copiar sin permiso.

| Trimestre 1  | Trimestre 2  | Trimestre 3  |
|--|--|--|
| <b>Expresiones &amp; Ecuaciones</b>  | <b>Expresiones &amp; Ecuaciones</b>  | <b>Geometría</b>   |
| Resolver ecuaciones lineales en una variable.  | Analizar y resolver pares de ecuaciones lineales simultáneas.  | Conocer las fórmulas de los volúmenes de conos, cilindros y esferas y utilizarlas para resolver problemas matemáticos y de la vida real.   |
| Conocer y aplicar las propiedades de los exponentes enteros para generar expresiones numéricas equivalentes.   | Resolver ecuaciones lineales en dos variables.   | Explicar una demostración del Teorema de Pitágoras y su inversa.   |
| Utilizar números expresados en forma de una cifra por una potencia entera de para estimar cantidades muy grandes o muy pequeñas, y para expresar cuántas veces es una que otra.  | <b>Geometría</b>   | Aplicar el Teorema de Pitágoras para determinar longitudes laterales desconocidas en triángulos rectángulos en problemas matemáticos y del mundo real en dos y tres dimensiones.   |
| Realizar operaciones con números expresados en notación científica, incluyendo problemas en los que se utilice tanto la notación decimal como la científica. Utilizar la notación científica y elegir unidades de tamaño adecuado para medir cantidades muy grandes o muy pequeñas. Interpretar la notación científica generada por la tecnología. | Utilizar argumentos informales para establecer hechos sobre la suma de ángulos y el ángulo exterior de triángulos, sobre los ángulos creados cuando rectas paralelas son cortadas por una transversal, y el criterio ángulo-ángulo para la semejanza de triángulos.  | Aplica el Teorema de Pitágoras para hallar la distancia entre dos puntos en un sistema de coordenadas.   |
| Conocer y aplicar las propiedades de los exponentes enteros para generar expresiones numéricas equivalentes.   | <b>Funciones</b>   | <b>El Sistema Numérico</b>   |
| <b>Geometría</b>   | Comparar las propiedades de dos funciones representadas cada una de una manera diferente (algebraicamente, gráficamente, numéricamente en tablas o mediante descripciones verbales).   | Saber que los números que no son racionales se llaman irracionales. Comprender informalmente que todo número tiene una expansión decimal; para los números racionales mostrar que la expansión decimal se repite eventualmente, y convertir una expansión decimal que se repite eventualmente en un número racional.       |
| Comprender que una figura bidimensional es congruente con otra si la segunda puede obtenerse a partir de la primera mediante una secuencia de rotaciones, reflexiones y traslaciones; dadas dos figuras congruentes, describir una secuencia que exhiba la congruencia entre ellas.  | Interpretar la ecuación $y = mx + b$ como definición de una función lineal, cuya gráfica es una línea recta; dar ejemplos de funciones que no son lineales.  | Utilizar aproximaciones racionales de números irracionales para comparar el tamaño de números irracionales, localizarlos aproximadamente en un diagrama de la recta numérica y estimar el valor de la expresión.   |
| Describir el efecto de dilataciones, traslaciones, rotaciones y reflexiones en figuras bidimensionales utilizando coordenadas.   | Construir una función para modelizar una relación lineal entre dos magnitudes. Determinar la tasa de variación y el valor inicial de la función a partir de la descripción de una relación o de dos valores $(x, y)$ , incluso leyéndolos en una tabla o en una gráfica. Interpretar la tasa de variación y el valor inicial de una función lineal en términos de la situación que modela y en términos de su gráfica o de una tabla de valores. | <b>Expresiones &amp; Ecuaciones</b>  |
| Comprender que una figura bidimensional es semejante a otra si la segunda puede obtenerse a partir de la primera mediante una secuencia de rotaciones, reflexiones, traslaciones y dilataciones; dadas dos figuras bidimensionales semejantes, describir una secuencia que muestre la semejanza entre ellas.                                       | Describir cualitativamente la relación funcional entre dos magnitudes analizando una gráfica. Dibujar una gráfica que muestre las características cualitativas de una función descrita verbalmente.  | Utilizar los símbolos de raíz cuadrada y raíz cúbica para representar soluciones de ecuaciones de la forma $y = \sqrt{a}$ , donde $a$ es un número racional positivo. Evaluar raíces cuadradas de pequeños cuadrados perfectos y raíces cúbicas de pequeños cubos perfectos. Saber que es irracional.                      |
| Utilizar argumentos informales para establecer hechos sobre la suma de ángulos y el ángulo exterior de triángulos, sobre los ángulos creados cuando rectas paralelas son cortadas por una transversal, y el criterio ángulo-ángulo para la semejanza de triángulos.  | <b>Expresiones &amp; Ecuaciones</b>  | Utiliza los símbolos de raíz cuadrada y raíz cúbica para representar las soluciones de ecuaciones de la forma $x^2 = p$ y $x^3 = p$ , donde $p$ es un número racional positivo. Evaluar raíces cuadradas de pequeños cuadrados perfectos y raíces cúbicas de pequeños cubos perfectos. Saber que $\sqrt{2}$ es irracional. |
|  | Representar gráficamente relaciones proporcionales, interpretando la tasa unitaria como la pendiente de la gráfica. Comparar dos relaciones proporcionales diferentes representadas de formas distintas. Por ejemplo, comparar una gráfica distancia-tiempo con una ecuación distancia-tiempo para determinar cuál de dos objetos en movimiento tiene mayor velocidad.   | <b>Estadística &amp; Probabilidad</b>  |

Utilizar triángulos semejantes para explicar por qué la pendiente,  $m$ , es la misma entre dos puntos distintos cualesquiera de una recta no vertical en el plano de coordenadas; deducir la ecuación  $y = mx$  para una recta que pasa por el origen y la ecuación  $y = mx + b$  para una recta que intercepta el eje vertical.

Entiende que una función es una regla que asigna a cada entrada exactamente una salida. La gráfica de una función es el conjunto de pares ordenados formado por una entrada y la salida correspondiente.

Construir e interpretar diagramas de dispersión de datos de medición bivariados para investigar patrones de asociación entre dos cantidades. Describir patrones como agrupaciones, valores atípicos, asociación positiva o negativa, asociación lineal y asociación no lineal.

Sepa que las líneas rectas se utilizan ampliamente para modelizar relaciones entre dos variables cuantitativas. Para los diagramas de dispersión que sugieren una asociación lineal, ajuste informalmente una línea recta y evalúe informalmente el ajuste del modelo juzgando la proximidad de los puntos de datos a la línea.

Utilizar la ecuación de un modelo lineal para resolver problemas en el contexto de datos de medida bivariantes, interpretando la pendiente y el intercepto.

Comprender que los patrones de asociación también pueden observarse en datos categóricos bivariados mostrando frecuencias y frecuencias relativas en una tabla de dos vías que resuma datos sobre dos variables categóricas recogidos de los mismos sujetos. Utilizar las frecuencias relativas calculadas para filas o columnas para describir la posible asociación entre las dos variables.