

MATEMÁTICAS CUARTO AÑO

Al final del cuarto grado el estudiante podrá:

NÚMEROS:

- determinar si un número es primo, usando números hasta 100 (sólo un número que tiene a 1 y a sí mismo como factores es primo)
- explorar números menores que cero extendiendo una línea numérica y a través de aplicaciones familiares (ej. mirar a temperaturas bajo cero)
- seleccionar y usar uno de varios algoritmos para multiplicar y dividir
- explorar y describir clases de números (ej. números primos, múltiplos que terminan en 0, etc.) de acuerdo a características como son factores y múltiplos

GEOMETRÍA Y MEDIDAS

- medir con un mayor grado de exactitud
- convertir medidas usadas en los E.U.A. en unidades más grandes o más pequeñas con la ayuda de tablas de conversión
- convertir medidas métricas lineares en unidades más grandes o más pequeñas con la ayuda de tablas de conversión
- identificar polígonos y no-polígonos de varias clases, entender sus semejanzas y diferencias, y rotular sus partes
- explorar poliedros (3D objetos tridimensionales) usando modelos concretos
- crear una representación correcta de un polígono cuando se ha dado un perímetro o área
- elaborar y hablar sobre estrategias para calcular los perímetros, áreas, y volúmenes de figuras regulares e irregulares
- determinar el volumen de un cubo o prisma rectangular usando materiales concretos
- elaborar y usar referencias comunes para volumen, peso/masa, capacidad, área y medidas de ángulos para hacer comparaciones y aproximaciones
- medir ángulos usando un transportador o regla para ángulos y seleccionar y aplicar unidades estándar apropiadas para medir el tamaño de los ángulos
- construir un círculo usando un compás, cuando se ha dado el radio o diámetro específico

TIEMPO Y DINERO

- resolver problemas usando dinero (ej. sumar los precios de la comida en el supermercado y calcular el cambio)
- resolver problemas usando la hora (ej. calcular cuánto tiempo ha pasado)

APLICAR MATEMÁTICAS, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, GRÁFICAS

- resolver oraciones numéricas y problemas de pasos múltiples (dos o tres pasos) usando números enteros y las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división)
- elaborar y usar estrategias (ej. estimación inicial) para calcular los resultados del cómputo de números enteros y juzgar si los resultados son razonables
- describir la relación entre dos series usando $>$ (más que), $<$ (menos que), $=$ (igual que)
- resolver problemas con números enteros usando propiedades numéricas apropiadas (ej. $7 \cdot 8 = 8 \cdot n$, $n = 7$ dado a la propiedad conmutativa de la multiplicación)
- explicar el razonamiento usado para resolver un problema; hacer y probar conjeturas acerca de propiedades y vínculos matemáticos, probar y justificar las conclusiones (ej. ¿puedes hacer un triángulo de 3 segmentos de recta o pedazos de popote? Demuestra y explica por qué o por qué no)
- organizar información en gráficas o tablas y evaluar diferentes formatos para presentar datos
- analizar y trabajar con datos en gráficas o tablas para sacar conclusiones y hacer predicciones
- determinar el valor mínimo, el valor máximo, el rango, la moda y la mediana de una serie de datos
- recopilar datos usando observaciones y experimentos, hacer predicciones con los datos y verificarlos con investigación detallada
- enlistar todos los posibles resultados de un acontecimiento y decir si un resultado es seguro, imposible, probable o improbable
- leer y trazar pares ordenados de números en el cuadrante positivo del plano Cartesiano

DECIMALES, FRACCIONES, PORCENTAJES

- representar, ordenar y comparar decimales para demostrar la estructura del valor posicional hasta los milésimos, en el sistema numérico decimal
- reconocer y generar representaciones decimales equivalentes (ej. dos décimos $= 0.2 = \frac{2}{10}$)
- elaborar y usar una variedad de estrategias para calcular la suma o resta en una oración numérica que contenga decimales
- representar fracciones como partes de enteros (ej. $\frac{4}{5}$ de un pay), como partes de una serie (ej. $\frac{4}{5}$ de diez objetos), dónde se encuentran en la línea numérica y como divisiones de números (ej. ¿cuántos $\frac{1}{2}$ en 5?)
- resolver oraciones numéricas y problemas usando fracciones con denominadores comunes
- determinar 50% y 100% en el contexto de un grupo dado

PATRONES, FUNCIONES, ÁLGEBRA

- reconocer y trabajar con patrones numéricos de complejidad creciente (ej. si tengo una tabla de función numérica en la que 2 entran y 4 salen y luego 3 entran y 6 salen, puedo asumir que en mi tabla los números que entran se duplican)
- crear una tabla que describa una regla de función para una sola operación (ej. ¿Cuál es mi regla?)
- demostrar cómo en situaciones simples, el cambio de una cantidad tiene como resultado el cambio en otra cantidad (ej. incrementa la medida del lado de un cuadrado y el perímetro aumenta)
- identificar situaciones con tasas de cambio variables usando palabras, tablas y gráficas (ej. el crecimiento de una planta)
- resolver ecuaciones lineales de un paso con un valor faltante aislado y en situaciones de solución de problemas (7 bolsas de canicas cuestan \$56, ¿cuánto cuesta cada bolsa?)