

ESTÁNDARES CURRICULARES DE 3 A 7 AÑOS

NCTM

Números y Operaciones

De 3 a 7 años, todos los estudiantes deberían:

Comprender los números, las formas de representados, las relaciones entre ellos y los conjuntos numéricos	<ul style="list-style-type: none">• contar con comprensión y darse cuenta de "cuántos hay" en colecciones de objetos;• utilizar diversos modelos para desarrollar las primeras nociones sobre el valor posicional y el sistema decimal de numeración;• desarrollar la comprensión de la posición relativa y la magnitud de los números naturales, y de los números ordinales y cardinales y sus conexiones;• dar sentido a los números naturales y representarlos y usarlos de manera flexible, incluyendo relacionar, componer y descomponer números;• relacionar los nombres de los números y los numerales, con las cantidades que representan, utilizando varios modelos físicos y representaciones diversas;• comprender y representar las fracciones comúnmente usadas, como $1/4$, $1/3$ Y $1/2$.
Comprender los significados de las operaciones y cómo se relacionan unas con otras	<ul style="list-style-type: none">• comprender distintos significados de la adición y sustracción de números naturales y la relación entre ambas operaciones;• comprender los efectos de sumar y restar números naturales;• comprender situaciones que impliquen multiplicar y dividir, tales como la de agrupamientos iguales de objetos y la de repartir en partes iguales;
Calcular con fluidez y hacer estimaciones razonables	<ul style="list-style-type: none">• desarrollar y usar estrategias para calcular con números naturales, centrándose en la adición y sustracción;• desarrollar fluidez en la adición y sustracción de combinaciones básicas de números;• utilizar diversos métodos y herramientas para calcular, incluyendo objetos, cálculo mental, estimación, lápiz y papel y calculadoras.

Álgebra

Comprender patrones, relaciones y funciones	<ul style="list-style-type: none">• seleccionar, clasificar y ordenar objetos por el tamaño, la cantidad y otras propiedades;• reconocer, describir y ampliar patrones tales como secuencias de sonidos y formas o sencillos patrones numéricos, y pasar de una representación a otra;• analizar cómo se generan patrones de repetición y de crecimiento.
Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando símbolos algebraicos	<ul style="list-style-type: none">• ilustrar los principios generales y las propiedades de las operaciones, como la conmutatividad, usando números;• usar representaciones concretas, pictóricas y verbales para desarrollar la comprensión de notaciones simbólicas inventadas y convencionales.
Usar modelos matemáticos para representar y comprender relaciones cuantitativas	<ul style="list-style-type: none">• modelizar situaciones relativas a la adición y sustracción de números naturales, utilizando objetos, dibujos y símbolos.
Analizar el cambio en contextos diversos	<ul style="list-style-type: none">• describir cambios cualitativos, como "ser más alto";• describir cambios cuantitativos, como el aumento de estatura de un alumno en dos pulgadas en un año.

Geometría

Analizar las características y propiedades de figuras geométricas de	<ul style="list-style-type: none">• reconocer, dar nombre, construir, dibujar, comparar y clasificar figuras de dos y tres dimensiones;
--	---

dos y tres dimensiones y desarrollar razonamientos matemáticos sobre relaciones geométricas	<ul style="list-style-type: none"> • describir los atributos y los elementos de figuras de dos y tres dimensiones; • investigar y predecir los resultados de juntar y separar figuras de dos y tres dimensiones.
Localizar y describir relaciones espaciales mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación	<ul style="list-style-type: none"> • describir, dar nombre e interpretar posiciones relativas en el espacio y aplicar ideas sobre posición relativa; • describir, dar nombre e interpretar la dirección y la distancia en los desplazamientos en el espacio y aplicar estas nociones; • encontrar y denominar "lugares" con relaciones simples como "cerca de" y en sistemas de coordenadas tales como mapas.
Aplicar transformaciones y usar la simetría para analizar situaciones matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> • reconocer y aplicar traslaciones, reflexiones y giros; . reconocer y crear figuras que tengan simetrías
Utilizar la visualización, el razonamiento matemático y la modelización geométrica para resolver problemas	<ul style="list-style-type: none"> • crear imágenes mentales de figuras geométricas usando la memoria y la visualización espacial; • reconocer y representar figuras desde diferentes perspectivas; • relacionar ideas geométricas con ideas numéricas y de medida; • reconocer formas y estructuras geométricas en el entorno, y determinar su situación.

Medida

Comprender los atributos mensurables de los objetos, y las unidades, sistemas y procesos de medida	<ul style="list-style-type: none"> • reconocer los atributos de longitud, volumen, peso, área y tiempo; • comparar y ordenar objetos según estos atributos; • comprender cómo medir utilizando unidades no estándar y estándar; seleccionar un instrumento y una unidad apropiados para el atributo a medir;
Aplicar técnicas, instrumentos y fórmulas apropiados para obtener medidas	<ul style="list-style-type: none"> • medir utilizando varias copias de unidades del mismo tamaño; por ejemplo, clips colocados uno detrás del otro; • utilizar repetidamente una unidad de medida para medir algo mayor que ésta; por ejemplo, medir el largo de la habitación con una sola cinta métrica de un metro de longitud; • utilizar instrumentos para medir; • desarrollar referentes comunes para medir y para realizar comparaciones y estimaciones.

Análisis de datos y Probabilidad

Formular preguntas que puedan abordarse con datos y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas	<ul style="list-style-type: none"> • proponer preguntas y recoger datos relativos a ellos y a su entorno; • ordenar y clasificar objetos de acuerdo con sus atributos y organizar datos relativos a aquéllos; • .representar datos mediante objetos concretos, dibujos y gráficos;
Seleccionar y utilizar métodos estadísticos apropiados para analizar datos	<ul style="list-style-type: none"> • describir parte de los datos y el conjunto total de los mismos para determinar lo que muestran los datos;
Desarrollar y evaluar inferencias y predicciones basadas en datos	<ul style="list-style-type: none"> • discutir sucesos probables e improbables relacionados con las experiencias de los alumnos.
Comprender y aplicar conceptos básicos de Probabilidad	

Resolución de Problemas

Construir nuevos conocimientos matemáticos a través de la resolución de problemas
Resolver problemas que surjan de las matemáticas y de otros contextos
Aplicar y adaptar una variedad de estrategias para resolver problemas
Controlar el proceso de resolución de los problemas matemáticos y reflexionar sobre él

la resolución de problemas debería referirse a una variedad de contextos, desde las rutinas diarias a las situaciones matemáticas que surgen de los cuentos.

Razonamiento y Demostración

Reconocer el razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas
Formular e investigar conjeturas matemáticas
Desarrollar y evaluar argumentos y demostraciones matemáticas
Elegir y utilizar varios tipos de razonamiento y métodos de demostración

La habilidad para razonar sistemática y cuidadosamente se desarrolla cuando se estimula a los alumnos a formular conjeturas, se les da tiempo para que busquen pruebas que las confirmen o refuten, y se espera que expliquen y justifiquen sus ideas

Comunicación

Conexiones

Reconocer y usar conexiones entre ideas matemáticas
Comprender cómo las ideas matemáticas se interconectan y "construyen unas sobre otras para producir un todo coherente"
Reconocer y aplicar las matemáticas en contextos no matemáticos

Comprender las conexiones elimina las barreras que separan las matemáticas aprendidas en la escuela de las aprendidas en otra parte
Se deberían programar lecciones de modo que las destrezas y los conceptos no se enseñen como tópicos aislados, sino como partes de las experiencias de los alumnos, conectadas y útiles

Representación

Crear y utilizar representaciones para organizar, registrar y comunicar ideas matemáticas
Seleccionar, aplicar y traducir representaciones matemáticas para resolver problemas
Usar representaciones para modelizar e interpretar fenómenos físicos, sociales y matemáticos

Representar ideas y conectar las representaciones a las matemáticas constituye el núcleo de la comprensión de éstas. El proceso de conectar diferentes representaciones, incluidas las tecnológicas, profundiza en la comprensión de las matemáticas, debido a las conexiones que se establecen entre las ideas y las formas en que pueden expresarse

