

MATEMÁTICAS OPTIMIZADAS DE KINDERGARTEN

UNIDAD 5

Estimados Padres,

Queremos asegurarnos de que usted entienda las matemáticas que su hijo aprenderá este año. A continuación encontrará los estándares que aprenderemos en la Unidad Cinco. Cada estándar está en negrita y subrayado y debajo encontrará una explicación con ejemplos de los estudiantes. Su hijo no está aprendiendo matemáticas de la manera en que lo hicimos cuando estábamos en la escuela, así que espero que esto lo ayude cuando usted ayude a su hijo en casa. Por favor, informe a su maestro si tiene alguna pregunta.

MGSEK. CC.1 Contar hasta 100 de uno en uno y por decenas. Contar de memoria del 1 al 100 y seguir contando de diez en diez.

Esta norma requiere que los estudiantes cuenten a partir del uno y sigan contando hasta 100. Cuando los estudiantes cuentan por decenas, sólo se espera que dominen contando con la década (0, 10, 20, 30, 40 ...). Este es un estándar que se repite y que ha aparecido a lo largo del año. El dominio de este estándar se espera al final del kindergarten.

MGSEK. OA.1 Representar suma y resta con objetos, dedos, imágenes mentales, dibujos, sonidos (por ejemplo, aplausos), actuando situaciones, explicaciones verbales, expresiones o ecuaciones.

Este estándar pide a los alumnos que demuestren la comprensión de cómo se pueden unir (adición) y separar (sustracción) los objetos representando situaciones de suma y resta de varias maneras. Este objetivo se centra principalmente en la comprensión del concepto de suma y resta, en lugar de simplemente leer y resolver frases numéricas de suma y de resta (ecuaciones).

MGSEK. OA.2 Resolver problemas verbales de suma y resta, y sumar y restar hasta el 10, por ejemplo, mediante el uso de objetos o dibujos para representar el problema.

Este estándar pide a los alumnos que resuelvan los problemas presentados en el formato de una historia (contexto) con un énfasis específico en el uso de objetos o dibujos para determinar la solución. Este objetivo se basa en su comprensión de la suma y la resta de K.OA.1, para resolver problemas. Una vez más, los números no deben exceder el 10.

Los maestros deben ser conscientes de los tres tipos de problemas. Existen tres tipos de problemas de suma y resta: Resultado Desconocido, Cambio Desconocido y Principio Desconocido. Este tipo de problemas se vuelven cada vez más difíciles para los estudiantes. La investigación ha encontrado que los problemas de Resultado Desconocido son más fáciles que los de Cambio y Principio Desconocidos. Los estudiantes de Kindergarten deben tener experiencias con los tres tipos de problemas. El nivel de dificultad se puede disminuir mediante el uso de números más pequeños (hasta 5) o aumentar mediante el uso de números más grandes (hasta 10). Consulte el Apéndice, Tabla 1 para obtener ejemplos adicionales.

MGSEK. OA.3 Descomponer números menores o iguales a 10 en pares de más de una manera, por ejemplo, mediante el uso de objetos o dibujos, y registrar cada descomposición con un dibujo o ecuación (por ejemplo, $5 = 2 + 3$ y $5 = 4 + 1$).

Este estándar pide a los alumnos que comprendan que un conjunto de (5) objetos se pueden dividir en dos conjuntos (3 y 2) y seguir siendo la misma cantidad total (5). Además, este objetivo pide a los alumnos que se den cuenta de que un conjunto de objetos (5) se puede romper de varias maneras (3 y 2; 4 y 1). Por lo tanto, al separar un conjunto (descomponerse), los alumnos desarrollan la comprensión de que existe un conjunto más pequeño de objetos dentro de ese conjunto más grande (inclusión). Esto debe desarrollarse en contexto antes de pasar a cómo representar la descomposición con símbolos (+, -,).

Ejemplo:

"A Bobby Bear le faltan 5 botones en su chaqueta. ¿De cuántas maneras puedes usar los botones azules y rojos para terminar su chaqueta? Has un dibujo de todas tus ideas. Los estudiantes podrían hacer dibujos de:

- 4 botones azules y 1 rojo
- 3 botones azules y 2 rojos
- 2 botones azules y 3 rojos
- 1 botón azul y 4 botones rojos

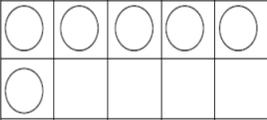
Después de que los estudiantes han tenido numerosas experiencias con la descomposición de conjuntos de objetos y el registro con imágenes y números, el maestro finalmente hace conexiones entre los dibujos y los símbolos: $5=4+1$, $5=3+2$, $5=2+3$, and $5=1+4$. La frase numérica sólo viene después de las imágenes o trabajos con manipuladores, y los estudiantes nunca deben dar la frase numérica sin una representación matemática.

MGSEK. OA.4 Para cualquier número del 1 al 9, buscar el número que hace 10 cuando se agrega al número dado, por ejemplo, mediante el uso de objetos o dibujos, y registrar la respuesta con un dibujo o ecuación.

Una vez que los alumnos han tenido experiencias que dividen diez en varias combinaciones, esto le pide a los alumnos que encuentren una parte que le falta al 10.

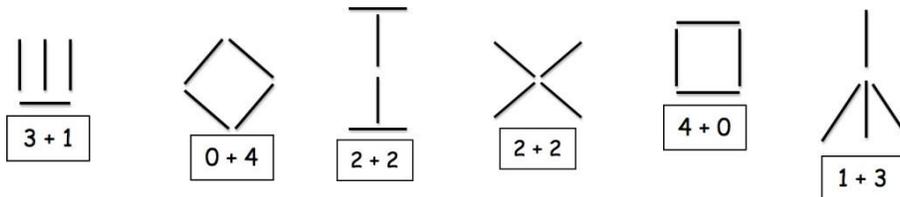
Ejemplo:

"Una caja completa de cajas de jugo tiene 10 cajas. Sólo hay 6 cajas en este caso. ¿Cuántas cajas de jugos faltan?"

<p>Estudiante 1</p> <p><i>Usando un fotograma de diez</i></p> <p>Yo usé 6 fichas para representar las 6 cajas de jugo todavía en la caja. Hay 4 espacios en blanco, por lo que se han eliminado 4 cajas. Esto tiene sentido ya que 6 y 4 más es igual a 10.</p> 	<p>Estudiante 2</p> <p><i>Adición por pensamiento</i></p> <p>Conté 10 cubos porque sabía que tenía que haber diez. Empujé estos 6 aquí porque esos ya estaban en el contenedor. Éstos quedaron sobrando. Por lo tanto, faltan 4.</p>	<p>Estudiante 3</p> <p><i>Dato básico</i></p> <p>Sé que es 4 porque 6 y 4 es la misma cantidad que 10.</p>
--	---	---

MGSEK. OA.5 Añadir y restar con fluidez hasta el 5.

Los estudiantes tienen fluidez cuando muestran precisión (respuesta correcta), eficiencia (un número razonable de pasos en unos 3 segundos sin tener que contar) y flexibilidad (utilizando estrategias como la propiedad distributiva). Los estudiantes desarrollan fluidez mediante la comprensión e internalización de las relaciones que existen entre los números. A menudo, cuando los niños piensan en cada "dato" como un elemento individual que no se relaciona con ningún otro "dato", están tratando de memorizar fragmentos separados de información que se pueden olvidar fácilmente. En su lugar, para agregar y restar con fluidez, los niños primero deben ser capaces de ver las partes dentro de un número. Una vez que han alcanzado esta meta, los niños necesitan experiencias repetidas con diferentes tipos de materiales concretos (como cubos, chips y botones) durante un largo período de tiempo para reconocer que solo hay partes particulares para cada número. Por lo tanto, los niños se darán cuenta de que si 3 y 2 es una combinación de 5, entonces 3 y 2 no pueden ser una combinación de 6. Por ejemplo, después de hacer varios arreglos con palillos de dientes, los estudiantes aprenden que sólo un cierto número de partes existen dentro del número 4:



Después de numerosas oportunidades para explorar, representar y discutir "4", un estudiante se vuelve capaz de responder con fluidez a problemas tales como: "Un pájaro estaba en el árbol. Vinieron tres pájaros más. ¿Cuántos hay en el árbol ahora?" y "Había un pájaro en el árbol. Vinieron más. Ahora hay 4 pájaros en el árbol. ¿Cuántos pájaros vinieron?" Las tarjetas didácticas tradicionales o las pruebas cronometradas no han sido probadas como estrategias de instrucción eficaces para desarrollar la fluidez. Más bien, numerosas experiencias con la ruptura de conjuntos reales de objetos ayudan a los niños a internalizar partes del número.

MGSEK. MD.3 Clasificar objetos en categorías dadas; contar el número de objetos de cada categoría y ordenar las categorías por recuento. (Limitar las categorías a menor o igual que 10.)

Este estándar pide a los alumnos que identifiquen similitudes y diferencias entre objetos (por ejemplo, tamaño, color, forma) y que utilicen los atributos identificados para ordenar una colección de objetos. Una vez ordenados los objetos, el alumno cuenta la cantidad de cada conjunto. Una vez que se cuenta cada conjunto, se le pide al alumno que ordene (o agrupe) cada uno de los conjuntos por la cantidad de cada conjunto.

Por ejemplo, cuando se le da una colección de botones, el estudiante separa los botones en diferentes grupos en función del color (todos los botones azules están en un grupo, todos los botones naranjas están en un grupo diferente, etc.). A continuación, el alumno cuenta el número de botones en cada grupo: azul (5), verde (4), naranja (3) y púrpura (4). Por último, el alumno organiza los grupos por la cantidad de cada grupo (botones naranjas (3), botones verdes siguientes (4), botones morados con los botones verdes porque ambos tenían (4), botones azules por último (5).

MGSE1. MD.4 Organizar, representar e interpretar datos con hasta tres categorías; hacer y responder preguntas sobre el número total de puntos de datos, cuántos en cada categoría y cuántos más o menos hay en una categoría que en otra. Este estándar se introdujo en la unidad 4.

Esta norma exige que los alumnos trabajen con datos categóricos organizando, representando e interpretando datos. Los estudiantes deben tener experiencias que plantean una pregunta con 3 posibles respuestas y luego trabajar con los datos que recopilan. Por ejemplo:

Los estudiantes plantean una pregunta y las 3 posibles respuestas: *¿Cuál es tu sabor favorito de helado? ¿Chocolate, vainilla o fresa?* Los estudiantes recopilan sus datos mediante el uso de cuentas u otra forma de realizar un seguimiento. Los alumnos organizan sus datos sumando cada categoría en una gráfica o tabla. Las gráficas de imagen y barra se introducen en el 1er grado.

¿Cuál es tu sabor favorito de helado?	
Chocolate	12
Vainilla	5
Fresa	6

Los estudiantes interpretan los datos comparando categorías.

Ejemplos de comparaciones:

- ¿Qué nos dicen los datos? ¿Responde a nuestra pregunta?
- Más gente gusta del chocolate que de los otros dos sabores.
- A sólo 5 personas les gustaba la vainilla.
- A seis personas les gustaba la fresa.
- A 7 personas más les gustaba el chocolate que la vainilla.
- El número de personas que les gustaba la vainilla fue 1 menos que el número de personas a las que les gustaba la fresa.
- El número de personas a las que les gustaba la vainilla o la fresa era 1 menos que el número de personas a las que les gustaba el chocolate.

- 23 personas respondieron a esta pregunta.

MGSE1. NBT.7 Identificar centavos y entender que diez centavos equivalen a una moneda de diez centavos. (Utilizar monedas de diez centavos como manipuladores en múltiples contextos matemáticos.)

Este es un estándar que se repite y que aparece en las unidades 3, 4 y 5. En la unidad 3, los estudiantes se centraron en identificar una moneda de diez centavos. En la Unidad 4, los estudiantes comenzaron a entender cómo unitizar y el concepto de diez centavos es equivalente a una moneda de diez centavos. En la Unidad 5, se pedirá a los estudiantes que descompongan varias cantidades de centavos en una moneda de diez centavos y algunos centavos.