

MATEMÁTICA DE PRIMER GRADO
ESTÁNDARES DE LA UNIDAD 3

Estimados Padres,

Queremos asegurarnos de que comprendan la matemática que su hijo/a estará aprendiendo este año. A continuación encontrarán los estándares que estaremos aprendiendo en la Unidad Tres. Cada estándar está en negrita y subrayado y a continuación figura una explicación con ejemplos de los alumnos. Su hijo/a no está aprendiendo matemática como aprendimos nosotros cuando estábamos en la escuela, por lo tanto esperamos que esto le sirva de apoyo cuando ayude a su hijo/a en casa. Hable con su maestra si tiene alguna pregunta 😊

MGSE2.OA.1 Usar suma y resta hasta el número 20 para resolver problemas relacionados con situaciones en las cuales hay que sumar, restar, unir, separar y comparar, con valores desconocidos en todas las posiciones, p. ej., usando dibujos y ecuaciones con un símbolo para el número desconocido para representar el problema.

Este estándar amplía el trabajo de kínder haciendo que los alumnos usen una variedad de representaciones matemáticas (p. ej., objetos, dibujos y ecuaciones) durante su trabajo. Los símbolos desconocidos deben incluir cajas o dibujos, y no letras.

Los maestros deben conocer los tres tipos de problemas. Hay tres tipos de problemas de suma y resta: Resultado desconocido, cambio desconocido, e inicio desconocido.

Usar lenguaje informal (y, menos/restar, lo mismo que) para describir situaciones de unir y situaciones de separar.

Usar el símbolo de suma (+) para representar situaciones de unir, el símbolo de resta (-) para representar situaciones de separar, y el signo igual (=) para representar una relación sobre la cantidad entre un lado de la ecuación y el otro.

Una estrategia útil es que los alumnos reconozcan conjuntos de objetos en disposiciones esparcidas comunes (0-6) para decir cuántos hay sin contar (subitización-cálculo estimativo).

Ejemplos de sumas:

Resultado desconocido Hay 9 alumnos en el patio de juegos. Luego aparecieron 8 alumnos más. ¿Cuántos alumnos hay ahora? $(9 + 8 = \underline{\quad})$	Cambio desconocido Hay 9 alumnos en el patio de juegos. Aparecen algunos alumnos más. Ahora hay 17 alumnos. ¿Cuántos alumnos vinieron? $(9 + \underline{\quad} = 17)$	Inicio desconocido Hay algunos alumnos en el patio de juegos. Luego vinieron 8 alumnos más. Ahora hay 17 alumnos. ¿Cuántos alumnos había en el patio de juegos al principio? $(\underline{\quad} + 8 = 17)$
--	--	--

MGSE1.OA.2 Resolver problemas que requieren la suma de tres números enteros cuya suma es menor o igual a 20, p. ej., usando objetos, dibujos y ecuaciones con un símbolo para el número desconocido para representar el problema.

Este estándar pide que los estudiantes sumen (junten) tres números cuya suma es menor o igual a 20, usando una variedad de representaciones matemáticas.

Este objetivo no aborda problemas con múltiples pasos.

Ejemplo:

Hay galletas en el plato. Hay 4 galletas de avena con pasas, 5 galletas de pepitas de chocolate, y 6 galletas de jengibre. ¿Cuántas galletas hay en total?

Alumno 1: *Sumar con una regleta de diez (ten frame) y contadores*

Puse 4 contadores en la regleta de diez para las galletas de avena con pasas. Luego puse 5 contadores de distinto color en la regleta de diez para las galletas de pepitas de chocolate. Luego puse otros 6 contadores de colores para las galletas de jengibre. Sólo entró una de las galletas de jengibre, por lo tanto tuve 5 sobrantes. Una decena y cinco sobrantes hacen 15 galletas.

Alumno 2: *Buscar maneras de llegar a 10*
 Se que 4 más 6 es igual a 10, por lo tanto las galletas de avena con pasas y jengibre son igual a 10 galletas. Luego sumo las 5 galletas de pepitas de chocolate y tengo 15 galletas de total.

Alumno 3: *Recta numérica*
 Conté en la recta numérica. Primero conté 4, y luego conté 5 más y llegué a 9. Después conté 6 más y llegué a 15. Por lo tanto había 15 galletas en total.

MGSE1.OA.3 Aplicar propiedades de las operaciones como estrategias para sumar y restar. (Ejemplos: Si se sabe que $8 + 3 = 11$, entonces también se sabe que $3 + 8 = 11$. (Propiedad conmutativa de la suma). Para sumar $2 + 6 + 4$, los últimos dos números se pueden sumar para obtener una decena, entonces $2 + 6 + 4 = 2 + 10 = 12$. (Propiedad asociativa de la suma).

Este estándar requiere que los alumnos apliquen las propiedades de las operaciones como estrategias para sumar y restar. Los alumnos no necesitan usar términos formales para estas propiedades. Los alumnos deben usar herramientas matemáticas, como cubos y contadores, y representaciones como la recta numérica y una tabla de centenas para realizar modelos de estas ideas.

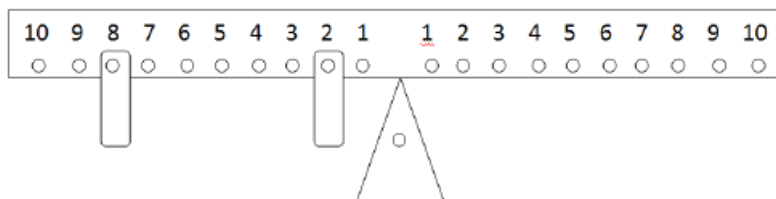
Ejemplo:

El alumno puede construir una torre de 8 cubos verdes y 3 cubos amarillos y otra torre de 3 cubos amarillos y 8 cubos verdes para mostrar que ese orden no cambia el resultado de la operación de suma. Los alumnos también pueden cubos de 3 colores distintos para “demostrar” que $(2 + 6) + 4$ es equivalente a $2 + (6 + 4)$ y luego demostrar que $2 + 6 + 4 = 2 + 10$.

Propiedad conmutativa de la suma
 El orden no importa cuando usted suma números. Por ejemplo, si se sabe que $8 + 2 = 10$, entonces también se sabe que $2 + 8 = 10$.

Propiedad asociativa de la suma
 Cuando se suma una serie de números se pueden sumar dos números cualquiera primero. Por ejemplo, cuando se suma $2 + 6 + 4$, los últimos dos números se pueden sumar para obtener una decena, por lo tanto $2 + 6 + 4 = 2 + 10 = 12$.

Ejemplo para el estudiante: *Uso de un saldo de números para investigar la propiedad conmutativa*
 Si pongo una pesa en 8 primero y luego en 2, pienso que eso estará en equilibrio si pongo una pesa en 2 primero esta vez y luego en 8.

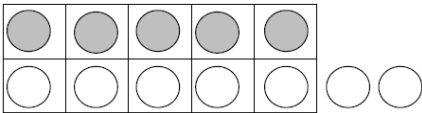


MGSE1.OA.4 Comprender la resta como un problema de un sumando desconocido. Por ejemplo, restar $10 - 8$ para encontrar el número que al sumarse al 8 resulta en 10. Sumar y restar hasta el número 20.

Este estándar exige a los alumnos que usen resta en el contexto de problemas de un sumando desconocido. Ejemplo: $12 - 5 = \underline{\quad}$ se podría expresar como $5 + \underline{\quad} = 12$. Los alumnos deben usar cubos y contadores, y representaciones como la recta numérica y la tabla de centenas, para hacer modelos y resolver problemas que impliquen la relación inversa entre suma y resta.

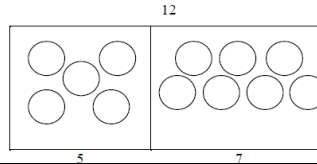
Alumno 1

Usé una regleta de diez. Empecé con 5 contadores. Sabía que tenía que tener 12, lo que es una regleta de diez completo y dos sobrantes. Necesitaba 7 contadores, por lo tanto $12 - 5 = 7$.



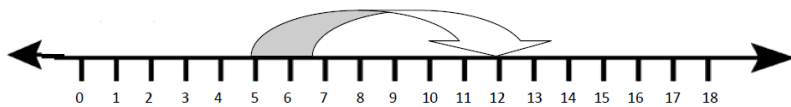
Alumno 2

Usé un diagrama parte-parte-todo. Puse 5 contadores de un lado. Escribí 12 arriba del diagrama. Puse contadores en el otro lado hasta que hubiera 12 en total. Sé que puse 7 contadores en el otro lado, por lo tanto $12 - 5 = 7$.



Alumno 3: *Dibujar un recta numérica*

Empecé en 5 y conté hasta que llegué a 12. Conté 7 números, por lo tanto sé que $12 - 5 = 7$.



MGSE1.OA.5 Relacionar el conteo con la suma y la resta (p.ej., contando de 2 en 2 para sumar 2).

Este estándar pide que los alumnos hagan una conexión entre contar y la suma y resta. Los alumnos usan diversas estrategias de conteo, incluyendo contar todo, contar hacia adelante y contar hacia atrás con números hasta 20. Este estándar requiere que los alumnos avancen más allá de contar todo y se sientan cómodos contando hacia adelante y hacia atrás. La estrategia de contar todo requiere que los alumnos cuenten un conjunto completo. Las estrategias de contar hacia adelante y hacia atrás se producen cuando los alumnos están en condiciones de retener el número de inicio en la cabeza y contar desde ese número.

Ejemplo: $5 + 2 = \underline{\quad}$

Alumno 1: *Contar todo*

$5 + 2 = \underline{\quad}$. El alumno cuenta cinco contadores. El alumno suma dos más. El alumno cuenta 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 para obtener la respuesta.

Alumno 2: *Contar hacia adelante*

$5 + 2 = \underline{\quad}$. El alumno cuenta cinco contadores. El alumno suma el primer contador y dice 6, luego suma otro contador y dice 7. El alumno sabe que la respuesta es 7, ya que contó 2.

Ejemplo: $12 - 3 = \underline{\quad}$

Alumno 1: *Contar todo*

$12 - 3 = \underline{\quad}$. El alumno cuenta doce contadores. El alumno retira 3 de ellos. El alumno cuenta 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 para obtener la respuesta.

Alumno 2: *Contar hacia atrás*

$12 - 3 = \underline{\quad}$. El alumno cuenta doce contadores. El alumno retira un contador y dice 11, retira otro contador y dice 10, y retira un tercer contador y dice 9. El alumno sabe que la respuesta es 9, ya que contó hacia atrás 3.

MGSE1.OA.6

Sumar y restar hasta el número 20.

a. Usar estrategias como contar hacia adelante; formar diez (p. ej., $8 + 6 = 8 + 2 + 4 = 10 + 4 = 14$); descomponiendo un número para obtener diez (p.ej., $13 - 4 = 13 - 3 - 1 = 10 - 1 = 9$); usar la relación entre suma y resta (p. ej., sabiendo que $8 + 4 = 12$, se sabe que $12 - 8 = 4$); y crear sumas equivalentes pero más sencillas y conocidas (p. ej., sumar $6 + 7$ crea el equivalente conocido $6 + 6 + 1 = 12 + 1 = 13$).

b. Sumar y restar con fluidez hasta el número 10.

Es importante avanzar más allá de la estrategia de contar hacia adelante, que se considera una actividad menos importante que las contenidas aquí en 1.OA.6. Muchas veces los maestros piensan que contar hacia adelante es todo lo que un niño necesita, cuando realmente no es una habilidad mucho mejor que contar todo y puede volverse problemática cuando se trabaja con números más grandes.

Ejemplo: $8 + 7 = \underline{\quad}$

Alumno 1: *Formar 10 y descomponer un número*

Sé que 8 más 2 es 10, por lo tanto descompose (separé) el 7 en un 2 y un 5. Primero sumé 8 y 2 para obtener 10, y luego sumé el 5 para obtener 15.

$$8 + 7 = (8 + 2) + 5 = 10 + 5 = 15$$

Alumno 2: *Crear un problema más fácil con sumas conocidas*

Sé que 8 es $7 + 1$. También sé que 7 y 7 es igual a 14 y luego sumé 1 más para obtener 15.

$$8 + 7 = (7 + 7) + 1 = 15$$

Ejemplo: $14 - 6 = \underline{\quad}$

Alumno 1: *Descomponer el número que resta*

Sé que 14 menos 4 es 10 por lo separé el 6 en un 4 y un 2. 14 menos 4 es 10. Luego le saqué 2 más para obtener 8.

$$14 - 6 = (14 - 4) - 2 = 10 - 2 = 8$$

Alumno 2: *Relación entre suma y resta*

$6 + \square$ es 14. Sé que 6 más 8 es 14, entonces eso significa que 14 menos 6 es 8.

$$6 + 8 = 14 \text{ por lo tanto } 14 - 6 = 8$$

Las ideas algebraicas subyacen lo que los alumnos están haciendo cuando crean expresiones equivalentes para resolver un problema o cuando usan combinaciones de sumas que conocen para resolver problemas más difíciles. Los alumnos empiezan a considerar la relación entre las partes. Por ejemplo, los alumnos notan que el total se mantiene igual, cuando una parte aumenta y la otra parte disminuye. $5 + 2 = 4 + 3$

MGSE1.OA.7 Comprender el significado del signo igual, y determinar si las ecuaciones que contienen suma y resta son verdaderas o falsas. Por ejemplo, ¿cuáles de las siguientes ecuaciones son verdaderas y cuáles son falsas? $6 = 6$, $7 = 8 - 1$, $5 + 2 = 2 + 5$, $4 + 1 = 5 + 2$.

Este estándar requiere que los alumnos trabajen con el concepto de igualdad identificando si las ecuaciones son verdaderas o falsas. Por lo tanto, los alumnos necesitan comprender que el signo igual no significa — la respuesta viene a continuación, sino que significa una relación entre el lado izquierdo y derecho de la ecuación.

La oración de números $4 + 5 = 9$ se puede leer como, cuatro más cinco es la misma cantidad que nueve. Adicionalmente, se debe exponer a los alumnos a diversas representaciones de ecuaciones, como: una operación en el lado izquierdo del signo igual y la respuesta en el lado derecho ($5 + 8 = 13$), una operación en el lado derecho del signo igual y la respuesta en el lado izquierdo ($13 = 5 + 8$), números a ambos lados del signo igual ($6 = 6$), operaciones a ambos lados del signo igual ($5 + 2 = 4 + 3$). Los alumnos necesitan muchas oportunidades para hacer modelos de ecuaciones usando cubos, contadores, dibujos, etc.

MGSE1.OA.8 Determinar el número entero desconocido en una ecuación de suma o resta que relaciona tres números enteros. Por ejemplo, determinar el número desconocido que hace que la ecuación sea verdadera en cada una de las ecuaciones $8 + ? = 11$, $5 = _ - 3$, $6 + 6 = _$.

Este estándar extiende el trabajo que hacen los alumnos en 1.OA.4 relacionando la suma y la resta como operaciones relacionadas para situaciones con un elemento desconocido. Este estándar amplía el concepto de pensar en suma para problemas de resta según lo explica el Alumno 2 en MGSE.1.OA.6.

Alumno 1 $5 = _ - 3$ Sé que 5 más 3 es 8. Entonces, 8 menos 3 es 5.
--

MGSE1.MD.4 Organizar, representar e interpretar datos que tienen hasta tres categorías; formular y responder preguntas sobre la cantidad total de datos, cuántos hay en cada categoría, y si hay una cantidad mayor o menor entre las categorías.

Este estándar se enseña durante todo 1° grado.

Este estándar requiere que los alumnos trabajen con datos categóricos organizando, representando e interpretando tales datos. Los alumnos deben experimentar planteando una pregunta con 3 respuestas posibles y luego trabajar con los datos que recopilan. Por ejemplo:

Los alumnos plantean una pregunta y las 3 respuestas posibles: *¿Cuál es su sabor de helado favorito? ¿Chocolate, vainilla o fresa?* Los alumnos recopilan sus datos usando tablas de conteo u otra forma de llevar la cuenta. Los alumnos organizan sus datos totalizando cada categoría en un cuadro o tabla. Los gráficos de imágenes y de barras se introducen en 2° grado.

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

Los alumnos interpretan los datos comparando categorías.

Ejemplos de comparaciones:

- ¿Qué nos dicen los datos? ¿Responden nuestra pregunta?
- Chocolate les gustaba a más personas que los otros dos sabores.
- Vainilla les gustaba a sólo 5 personas.
- Fresa le gustaba a seis personas.
- Chocolate les gustaba a 7 personas más que las que les gustaba vainilla.
- La cantidad de personas a quienes les gustaba vainilla eran 1 menos que la cantidad de personas a quienes les gustaba fresa.
- La cantidad de personas a quienes les gustaba vainilla o fresa eran 1 menos que la cantidad de personas a quienes les gustaba chocolate.
- 23 personas respondieron esta pregunta.