1° Básico

4ª Unidad

Problemas aditivos con números hasta 100

Guía Didáctica

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Asesoría a la Escuela para la Implementación Curricular en Lenguaje y Matemática, LEM

Nivel de Educación Básica

División de Educación General
Ministerio de Educación
República de Chile

Autores:
Universidad de Santiago
Joaquim Barbé F.
Lorena Espinoza S.
Enrique González L.
Patricio Stuardo M.

Ministerio de Educación:
Dinko Mitrovich G.

Colaboradora:
Grecia Gálvez P.

Asesores internacionales:
Guy Brousseau. Profesor Emérito de la Universidad de Bordeaux, Francia.
Josep Gascón. Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Revisión y Corrección de Estilo
Josefina Muñoz V.

Coordinación Editorial
Claudio Muñoz P.

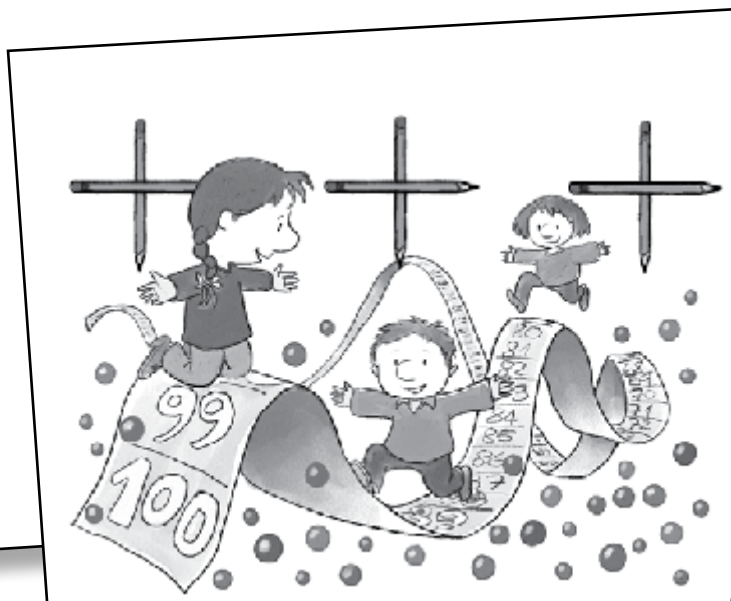
Ilustraciones y Diseño:
Miguel Angel Marfán
Elba Peña

Impresión:
xxxxx.

Marzo 2006
Registro de Propiedad Intelectual Nº xxxx
Teléfono: 3904754 – Fax 3810009

Matemática
Primer Año Básico
CUARTA UNIDAD DIDÁCTICA

Problemas aditivos con números hasta 100



Autores

Joaquim Barbé F. • Lorena Espinoza S. • Enrique González L.
Dinko Mitrovich G. • Patricio Stuardo M.

ÍNDICE

I	Presentación	6
II	Esquema	14
III	Orientaciones para el docente: estrategia didáctica	16
IV	Planes de clases	37
V	Prueba y Pauta	43
VI	Espacio para la reflexión personal	46
VII	Glosario	47
VIII	Fichas y materiales para alumnas y alumnos	49

PRIMERO BÁSICO

MATEMÁTICA
CUARTA UNIDAD DIDÁCTICA

Problemas aditivos con números hasta 100

Aprendizajes esperados del Programa

- Reconocen el número que se forma a partir de una suma de dos números dados y expresan un número como la suma de otros dos, en el ámbito del 0 al 100, y analizan secuencias numéricas *(Aprendizaje esperado 4, segundo semestre)*.
- Asocian las operaciones de adición y sustracción con las acciones de avanzar y retroceder, en situaciones que permiten determinar información no conocida a partir de información disponible *(Aprendizaje esperado 5, segundo semestre)*.
- Manejan el cálculo mental de adiciones y sustracciones simples y lo aplican en el ámbito del 0 al 100 *(Aprendizaje esperado 6, segundo semestre)*.
- Toman conciencia de características básicas de la adición y de la sustracción *(Aprendizaje esperado 7, segundo semestre)*.
- Comprenden una situación problemática, discriminan entre la información disponible (datos) y la información requerida (incógnita), resuelven el problema, interpretan y comunican los resultados (*Aprendizaje esperado 9, segundo semestre)*.

Aprendizajes esperados para la Unidad

- Reconocen el número que se forma a partir de una suma de un múltiplo de 10 y un número de una cifra y expresan un número de dos cifras como la suma de un múltiplo de 10 y un número de una cifra.
- Asocian las operaciones de adición y sustracción con las acciones de avanzar y retroceder, de agregar y quitar y de juntar y separar, en situaciones que permiten determinar información no conocida a partir de información disponible. Escriben la frase numérica correspondiente a la adición o sustracción efectuada.
- Manejan el cálculo mental de adiciones y sustracciones simples de un múltiplo de 10 y un dígito. Por ejemplo; 50 más 7 es igual a 57; 64 menos 4 es igual a 60; 64 menos 60 es igual a 4. Calculan sumas de 9 más los dígitos 9, 8, 7, 6, 5, 4. Calculan restas de dígitos cuya diferencia es 1 y las sumas asociadas. Por ejemplo, 9 – 8 = 1 y 8 + 1 = 9. Calculan las restas de dos números cuya diferencia es pequeña. Por ejemplo, 34 – 32.
- Toman conciencia de la propiedad conmutativa de la adición en situaciones del tipo agregar objetos a una colección y de la propiedad de invarianza de la descomposición aditiva (trasvasije de cantidades).
- Comprenden una situación problemática, discriminan entre la información disponible (datos) y la información requerida (incógnita), resuelven el problema, interpretan y comunican los resultados.

Aprendizajes previos

- Dicen tramos de la secuencia numérica hasta 100 en forma ascendente y descendente a partir de cualquier número.
- Leen y escriben los números hasta 100.
- Resuelven problemas aditivos de cambio y de composición con números hasta 30.
- Ante una situación problemática de tipo aditivo simple utilizan criterios, en forma intuitiva, para determinar si se resuelve con una suma o con una resta.
- Calculan sumas y restas utilizando el sobreconteo y el conteo hacia atrás respectivamente.

I PRESENTACIÓN

Esta unidad está centrada en el estudio de problemas aditivos, es decir, problemas que se resuelven con una adición o con una sustracción. Interesa que niñas y niños reconozcan cuál es la operación que resuelve el problema y que profundicen en la técnica del sobreconteo y *conteo hacia atrás* estudiada en la segunda unidad de primer año básico. Particularmente, en esta unidad se estudian técnicas de cálculo de sustracciones en que se recurre a una suma con un sumando desconocido. Esta propiedad es posible gracias al carácter inverso de la adición y la sustracción. Esta técnica se da cuando los números tienen una diferencia "pequeña", a diferencia de lo que ocurría en la unidad anterior de problemas aditivos, en que los números tenían una diferencia "apreciable". Las adiciones y sustracciones involucran un número de dos cifras y un número de una cifra. El ámbito numérico en que se desarrollan estos problemas es de 0 hasta 100.

1. Tareas matemáticas

Las **tareas matemáticas** que niñas y niños realizan para lograr los aprendizajes esperados de esta Unidad son:

1. Resuelven problemas aditivos, simples, directos, de cambio, asociados a las acciones *agregar-quitar y de avanzar–retroceder*, de composición, asociados a las acciones de juntar-separar con números hasta 100.

2. Calculan adiciones y sustracciones de un número de hasta dos cifras con uno de una cifra menor que 6.

3. Calculan adiciones del dígito 9 más otro dígito cualquiera.

4. Calculan sustracciones de dos números de hasta dos cifras en que la diferencia es menor que 6 (diferencia no apreciable).

5. Escriben y explican el significado de la expresión numérica que representa una situación aditiva.

6. Formulan problemas a partir de una situación dada o de una expresión numérica.

7. Completan el número que falta en una expresión numérica.

8. Deducen combinaciones aditivas básicas (CAB) e identifican las relaciones aditivas que se establecen con los tríos aditivos asociados.

2. Variables didácticas

Las variables didácticas que se consideran para graduar la complejidad de las tareas matemáticas que niñas y niños realizan son:

- *Ámbito numérico:* hasta 100.
- *Tipo de acción involucrada en el enunciado del problema:* del tipo agregar-quitar, avanzar-retroceder (problemas de cambio); del tipo juntar-separar (problemas de composición).
- Relaciones entre los números:
  - En las adiciones:
    - Un número de dos cifras más otro de una cifra menor que 6, cuya suma no cambia de decena (suma sin "reserva"). Ejemplo, 53 + 4.
    - Un número de dos cifras más otro de una cifra menor que 6 cuya suma cambia de decena (suma con "reserva"). Ejemplo, 57 + 4.
    - 9 más otro dígito cualquiera. Ejemplo, 9 + 8.
    - Un múltiplo de 10 más un número de una cifra. Ejemplo, 70 + 8.
  - En las sustracciones:
    - Un número de hasta dos cifras menos otro de una cifra menor que 6, cuya resta no cambia de decena (resta sin "reserva"). Ejemplo, 56 – 3.
    - Un número de dos cifras menos otro de una cifra menor que 6, cuya resta cambia de decena (resta con "reserva"). Ejemplo, 62 – 3.
    - Dos números de hasta dos cifras cuya diferencia es "pequeña".
    - Un número de hasta dos cifras menos otro de una cifra cuya diferencia sea 1. Ejemplo, 9 – 8, 45 – 44.
    - Un número de dos cifras menos la cifra de las unidades. Ejemplo, 78 – 8, 45 – 5.
    - Un número de dos cifras menos el múltiplo de 10 asociado. Ejemplo, 78 – 70, 45 – 40.
- *Presentación del problema:* enunciado verbal (oral o escrito), dibujo, situación concreta en tres episodios.

- ❏ *Tipo de enunciado verbal:* redacción sintetizada que favorece la lectura y comprensión por parte de los niños; redacción más compleja en la que deben discernir la operación.
- ❏ *La familiaridad con el contexto del problema:* cercanos a la realidad de niños y niñas.
- ❏ *La redacción del enunciado del problema:* complejidad de lectura media, ni muy simples ni muy complicados.

3. Procedimientos

Los **procedimientos** que los niños y niñas construyen y se apropian para realizar las tareas matemáticas son:

- ❏ En la **resolución de los problemas:** Se apropian gradualmente de una estrategia de resolución de problemas que incluye las siguientes fases:
  - Reconocer el contexto en que se presenta el problema.

    ¿De qué se trata el problema? Lo expresan con sus propias palabras.
  - Identificar los datos y la incógnita.

    ¿Qué nos dice el problema? ¿Qué nos pide averiguar?
  - Reconocer la relación aritmética entre datos e incógnita para decidir qué operación hay que hacer para resolver el problema.

    ¿Qué relación hay entre los datos y la incógnita? ¿Cómo podemos representarla?

    ¿Qué operación hay que hacer para averiguar lo que nos piden?
  - Realizar la operación.

    ¿Cómo podemos efectuar los cálculos?
  - Interpretar el resultado obtenido en el contexto del problema.

    ¿Cuál es la respuesta a la pregunta del problema?
- ❏ En los **cálculos:**
  - Para sumar y restar utilizan el sobreconteo y el conteo hacia atrás, respectivamente.
  - Para calcular ciertas restas, recurren a una suma a la cual le falta un sumando. Para ello, se realiza un sobreconteo a partir del sustraendo hasta llegar al minuendo y luego se cuantifica la diferencia de ambos números.

- Particularmente, en los casos donde la diferencia de dos números es 1, determinan en forma inmediata que la resta es 1 contando a partir del sustraendo.

- Para calcular sumas de un múltiplo de 10 y un número de una cifra, se obtiene en forma inmediata el resultado por la forma en que se estructura el sistema de numeración decimal. De la misma forma se obtiene el resultado de las restas asociadas. Por ejemplo, 6+80, 80+6, 86-80, 86-6.

- Para calcular sumas del dígito 9 más otro dígito, suman 1 a 9 y restan 1 al otro dígito. Luego suman ambos resultados.

4. Fundamentos Centrales

❏ Para resolver un problema es necesario comprender la situación planteada en él, identificar datos e incógnita, reconocer la relación aritmética entre ellos, decidir la operación que debe realizarse e interpretar el resultado obtenido en el contexto del problema. Para explicar cómo se encontró la solución hay que determinar la relación aditiva entre los números. Esta relación se puede formular verbalmente y escribir con números y signos a través de una expresión numérica.

❏ Un problema es aditivo si para resolverlo hay que realizar una adición o bien una sustracción. La resolución de este tipo de problemas permite comprender la relación inversa que existe entre ambas operaciones.

❏ Los problemas aditivos en que está presente una acción del tipo *avanzar-retroceder* se incluyen también en los problemas de cambio.

❏ Las acciones del tipo *avanzar* que aparecen en el enunciado de problemas o en situaciones concretas se asocian con la *suma*, puesto que al *avanzar* una cantidad desde un punto de partida, se llega a otro punto que representa una cantidad mayor que el punto de partida. Las acciones del tipo *retroceder* se asocian con la *resta*, ya que al retroceder una cantidad desde un punto inicial, se llega a otro punto que representa una cantidad *menor* que la del punto inicial.

❏ El sobreconteo es un procedimiento que permite calcular adiciones. Es apropiado cuando un sumando es menor o igual a 6. Consiste en contar a partir del sumando mayor. Por ejemplo, para calcular 12 + 3, se avanza 3 lugares en la secuencia a partir de 12. 13, 14 15, por lo tanto, 12 + 3 = 15.

❏ El carácter inverso de las operaciones de adición y sustracción permite, en algunos casos, calcular una resta recurriendo a una suma en que hay un sumando desconocido. Matemáticamente, esta propiedad se expresa como:

$$a - b\ ? \Leftrightarrow b + ? = a \qquad \text{con } a > b$$

- ❏ Esta propiedad es conveniente usarla cuando la diferencia entre los números es pequeña. Por ejemplo, 34 – 31 = □ ⇔ 31 + □ = 34 □ = 3.

- ❏ Existen sumas y restas que se pueden calcular por la forma en que se estructura nuestro sistema de numeración decimal en la formación de números. 30+4=34; 28–8=20; 28 –20= 8.

- ❏ Para calcular sumas es conveniente cambiar el orden de los sumandos cuando esto facilita la aplicación de las técnicas más eficaces para efectuar los cálculos. Este cambio es posible gracias a una propiedad fundamental de la adición, llamada *conmutatividad*. Por ejemplo, para calcular 3 + 87 es conveniente conmutar los sumandos y calcular 87 + 3 contando 3 a partir de 87.

- ❏ Para calcular algunas sumas, es posible convertirlas en otras equivalentes que sean más fáciles de calcular. Por ejemplo, para calcular 39 + 7 podemos transformarla en 40 + 6 que da 46. Lo que hicimos fue *restar* 1 a 7 y sumarlo a 39 para completar 40. Es la técnica del *trasvasije* que se apoya en la propiedad fundamental de la conservación de la cantidad en una adición: *si lo que le restamos a un sumando se lo sumamos al otro, la suma no se altera.*

5. Descripción global del proceso

El proceso parte en la **primera clase** retomando el estudio de las técnicas de sobreconteo y conteo hacia atrás para el cálculo de adiciones y sustracciones estudiados en la unidad anterior de problemas aditivos. Esta vez, el ámbito numérico se amplía a 100 y en los cálculos es posible un "cambio de decenas" cuando se recorre la secuencia de números en forma ascendente o descendente. Estos cálculos se insertan en el estudio de problemas aditivos de cambio y de composición relativos a las acciones de *agregar-quitar* y de *juntar*, respectivamente. Para enriquecer este estudio, se profundiza en el estudio de la propiedad conmutativa de la adición para el cálculo de sumas en que es posible invertir el orden de los sumandos para contar a partir del número mayor. Es por esto que, en el cálculo de sumas, a diferencia de la unidad anterior, el primer sumando puede ser mayor que el segundo.

En la **segunda clase**, el proceso avanza profundizando nuevamente en la propiedad de trasvasije de cantidades. Esta vez, trasladando en dos tandas los objetos que hay en una caja a otra. También, se incorporan al cálculo de sustracción aquellas en que es posible obtener el resultado recurriendo a una suma con un sumando desconocido. En los cálculos se controla que no exista un "cambio de decenas" cuando se recorre la secuencia de números en forma ascendente en el cálculo de una sustracción. Por ejemplo, en esta clase se estudia una resta del tipo 34 – 31 y no del tipo 31 – 29. Las últimas se estudian en las siguientes clases. Para calcular sustracciones, los niños identificarán cuándo es posible aplicar un conteo hacia atrás y cuándo aplicar la técnica en que se recurre a una suma. Además, se sistematizan los casos en que es posible determi-

nar el resultado de una suma o una resta por la manera en que se forman los números en nuestro sistema de numeración decimal. Estos casos son del tipo: 60 + 7, 7 + 60, 67 – 7, 67 – 60. Los problemas aditivos que se estudian son del mismo tipo de la clase anterior.

En la **tercera clase**, se incorporan la acciones del tipo *avanzar-retroceder* a los problemas de cambio estudiados en las clases anteriores. Los niños asocian la acción de avanzar con una suma y la acción de retroceder con una resta. Como ya se mencionó, los números que intervienen en las restas que se estudian en esta clase son muy cercanos (la diferencia no es mayor que 6), y para realizar los cálculos puede haber un cambio de decenas cuando se recorre la secuencia de números en forma ascendente. En esta clase también los niños se apropian de algunas CAB que se forman cuando a un digito se resta 1. Los tríos aditivos asociados que se estudian están formados por: un dígito, su antecesor y el dígito 1. Por ejemplo 5, 6 y 1 es un trío aditivo y las expresiones numéricas que se dan con estos números son: 5 + 1 = 6, 1 + 5 = 6, 6 – 1 = 5, 6 – 5 = 1.

En la **cuarta clase** se estudia un tipo de situación que permitirá a los niños apoyarse en la propiedad de "trasvasije" para el cálculo de adiciones en que uno de los sumandos es 9 o un número de dos cifras terminado en 9. Apoyándose en esta propiedad, calcularán una suma sumando 1 a un sumando para completar 10 o un múltiplo de 10 y luego restando 1 al otro sumando. De esta manera se transforma la suma en otra equivalente que permitirá determinar su resultado de manera inmediata, ya que se trata de sumar un múltiplo de 10 y un número de una cifra (composición canónica). Se aprovecha esta situación para el estudio de las CAB en que se suma el dígito 9 con cualquier otro dígito.

El proceso se completa en la **quinta clase**, trabajando y profundizando el dominio de los aspectos de la estrategia de resolución de problemas estudiada en las clases anteriores, y de la técnica de cálculo de adiciones y sustracciones basada en el sobreconteo. Se realiza un trabajo de sistematización y articulación de los conocimientos adquiridos. En forma particular se sistematizan todas las CAB estudiada en esta unidad y a lo largo del año. Se espera que los niños memoricen algunas, especialmente aquellas en que la suma es igual o menor a 10.

En la **sexta clase** se aplica una prueba de la unidad que permite verificar los aprendizajes matemáticos logrados por cada niño y niña.

6. Sugerencias Para Trabajar los Aprendizajes Previos

Antes de dar inicio al estudio de la Unidad, es necesario realizar un trabajo sobre los aprendizajes previos. Interesa que niños y niñas activen los conocimientos necesarios para que puedan enfrentar adecuadamente la unidad y lograr los aprendizajes esperados en ella. El profesor debe asegurarse que todos los niños:

- ***Dicen tramos de la secuencia numérica hasta 100 en forma ascendente y descendente a partir de cualquier número.***

El profesor dice un número de dos cifras. Por ejemplo, el 56, y pide a varios niños que continúen la secuencia ascendente en forma oral hasta que el profesor lo determine (se sugiere pasar a la decena 60). El repite la actividad con otros números en forma ascendente y descendente. En otra actividad, el escribe en la pizarra un número de dos cifras, por ejemplo, el 78 y pide a varios niños que continúen la secuencia ascendente en forma escrita en la pizarra. El Repite la actividad con otros números en forma ascendente y descendente.

- ***Leen y escriben los números hasta 100.***

El profesor o profesora escribe en la pizarra o muestra a los niños varios números de dos cifras y pide que los lean (que los digan en voz alta). Luego, el dicta varios números de dos cifras y pide que pasen a escribirlos a la pizarra. Todos los demás niños y niñas participan verificando las respuestas de sus compañeros.

- ***Resuelven problemas aditivos de cambio y de composición con números hasta 30.***

El profesor plantea en forma oral los siguientes problemas aditivos:

a) Carla tenía 19 fotos. Le regalaron 3. ¿Cuántas fotos tiene ahora?

b) Jaime tenía 20 bolitas. Perdió 1 jugando. ¿Cuántas bolitas tiene ahora?

c) Enrique tenía 23 volantines. Le regalaron 4. ¿Cuántos volantines tiene ahora?

d) Camila tenía 28 lápices. Perdió 3. ¿Cuántos lápices tiene ahora?

e) Luis tenía 20 laminitas. Le regalaron 8. ¿Cuántas laminitas tiene ahora?

f) Pedro tenía 8 autitos. Le regalaron 4. ¿Cuántos autitos tiene ahora?

En cada problema, el profesor o profesora pregunta a los niños cómo saben que tienen que sumar o restar. Solicita que respondan a la pregunta del problema y pide que expliquen cómo encuentran la respuesta al problema.

- ***Ante una situación problemática de tipo aditivo simple utilizan criterios, en forma intuitiva, para determinar si se resuelve con una suma o con una resta.***

En la actividad anterior se verifica si niñas y niños poseen este aprendizaje.

- ***Calculan sumas y restas utilizando el sobreconteo y el conteo hacia atrás, respectivamente.***

En la actividad anterior se verifica si los niños poseen este aprendizaje. Cuando utilizan el sobreconteo o conteo hacia atrás, observe si contabilizan el primer número que dicen. Por ejemplo, para calcular 27 + 3, dicen 27, 28, 29, 30. Por tanto, 27 + 3 es 30. Para calcular 27 – 3, dicen 27, 26, 25, 24. Por tanto, 27 – 3 es 24.

II ESQUEMA

APRENDIZAJES ESPERADOS

Clase 6

- Aplicación de Prueba y Evaluación de los aprendizajes esperados de la Unidad.

Clase 5

TAREAS MATEMÁTICAS	CONDICIONES	TÉCNICAS	FUNDAMENTACIÓN
• Todas las tareas de las clases anteriores.	• Las mismas de las clases anteriores.	• Las mismas de las clases anteriores.	• Es posible representar un número como la suma de otros dos. • Se sistematizan y articulan todos los fundamentos estudiados en las clases anteriores.

Clase 4

TAREAS MATEMÁTICAS	CONDICIONES	TÉCNICAS	FUNDAMENTACIÓN
• Resuelven problemas aditivos de cambio y de composición asociados a la acciones del tipo *avanzar–retroceder*, de *agregar-quitar* y de *juntar*, respectivamente. • Calculan adiciones y sustracciones de dos números de hasta dos cifras. • Escriben y explican el significado de la expresión numérica que representa una situación aditiva. • Deducen algunas CAB del dígito 9 más un digito cualquiera.	• En la adición: CAB del tipo 9+9, 9+8, 9+7, etc. • En la sustracción: Todos los casos anteriores. • Caso especial: • En la adición, un sumando de dos cifras terminado en 9. Por ejemplo, 39+8, 39+7.	• En la adición: usan la técnica del trasvasije, sumando 1 a un sumando y restando 1 al otro. Luego componen. • En la sustracción: técnicas anteriores. • Evocación de CAB y las sustracciones asociadas. • A partir de expresiones numéricas conocidas o CAB conocidas.	• La cantidad de objetos de una colección compuesta por dos subcolecciones no cambia si se quita una cantidad de una de las subcolecciones y se la agrega a la otra (trasvasijar). Propiedad de invarianza de la descomposición aditiva. • Una adición puede ser transformada en otra equivalente. • Tres números se relacionan aditivamente si se forman con ellos dos sumas y dos restas. A estos se les llama tríos aditivos. • Usando la relación de inversa de la adición y la sustracción, es posible determinar una suma o una resta a partir de una expresión numérica.

Clase 3

TAREAS MATEMÁTICAS	CONDICIONES	TÉCNICAS	FUNDAMENTACIÓN

• Resuelven problemas aditivos de cambio y de composición asociados a la acciones del tipo *avanzar-retroceder* y de *juntar*, respectivamente.
• Calculan adiciones y sustracciones de dos números de hasta dos cifras.
• Escriben y explican el significado de la expresión numérica que representa una situación aditiva.
• Deducen algunas CAB asociadas a las restas del tipo 9-8, 8-7, 7-6, etc.
	• En la adición. Todos los casos anteriores.
	• En la sustracción. Dos números cuya diferencia es pequeña (con "cambio de decenas"). 81-77, 72-68
	• Casos especiales:
	  • Un número de dos cifras menos el múltiplo de 10 asociado. 88-80, 74-70.
	  • Dos números de una cifra cuya diferencia es 1 (tríos aditivos asociados) 9-8, 8-7, 7-6, 6-5, 5-4.
	• Ámbito numérico hasta 100.
		• En la adición y sustracción: técnicas de las clases anteriores.
		• Evocación de CAB y las sustracciones asociadas.
		• A partir de expresiones numéricas conocidas o CAB conocidas.
			• Se puede calcular una sustracción a partir de una adición. Esto se debe a que son operaciones reversibles.
			• Las acciones del tipo avanzar se asocian con una adición y las acciones del tipo retroceder con una sustracción.
			• Tres números se relacionan aditivamente si se forma con ellos dos sumas y dos restas. A estos se les llama tríos aditivos.
			• Usando la relación de inversa de la adición y la sustracción, es posible determinar una suma o una resta a partir de una expresión numérica.

Clase 2

TAREAS MATEMÁTICAS	CONDICIONES	TÉCNICAS	FUNDAMENTACIÓN
• Resuelven problemas aditivos de cambio y de composición asociados a la acciones del tipo *agregar-quitar* y de *juntar*, respectivamente. • Calculan adiciones y sustracciones de dos números de hasta dos cifras. • Escriben y explican el significado de la expresión numérica que representa una situación aditiva. • Completan el número que falta en una expresión numérica.	• En la adición. Todos los casos anteriores. • En la sustracción. Dos números cuya diferencia es pequeña (sin "cambio de decenas"). 37-34, 17-15, 25-21. • Caso especial: • Un número de dos cifras menos el múltiplo de 10 asociado. 25-20, 37-30. • Ámbito numérico hasta 100.	• En la sustracción: conteo a partir del sustraendo hasta llegar al minuendo. 57-54 =x, 54+ x = 57. • Por la forma en que se construyen los números. 37-30=7. • En la adición: Sobreconteo a partir del número mayor.	• Se puede calcular una sustracción a partir de una adición en que solo se conoce un sumando. • Para resolver un problema es necesario seguir la estrategia de resolución de problemas. • Como un número de dos cifras se forma con un múltiplo de 10 y un número de una cifra, en nuestro sistema de numeración decimal es posible calcular sumas y restas de manera inmediata.

Clase 1

TAREAS MATEMÁTICAS	CONDICIONES	TÉCNICAS	FUNDAMENTACIÓN

• Resuelven problemas aditivos de cambio y de composición asociados a la acciones del tipo agregar-quitar y de juntar, respectivamente.
• Calculan adiciones y sustracciones de dos números de hasta dos cifras.
• Escriben y explican el significado de la expresión numérica que representa una situación aditiva.
	• En la adición. Dos números cuya diferencia es considerable. (Sin y con "cambio de decenas"). 53+4, 57+4, 4+74.
	• En la sustracción. Dos números cuya diferencia es considerable. (Sin y con "cambio de decenas"). 67-4, 62-4.
	• Casos especiales:
	  • Múltiplo de 10 más un número de una cifra. 80+4, 7+50
	  • Un número de dos cifras menos uno de una cifra con la misma cifra de las unidades. 76-6, 84-4
	• Ámbito numérico hasta 100.
		• En la adición: Sobreconteo a partir del número mayor.
		• En la sustracción: conteo hacia atrás.
		• Por la forma en que se construyen los números. 6+80=86, 76-6=70.
			• Para calcular una adición, se cuenta a partir del sumando mayor, independiente del orden de los sumandos (conmutatividad de la adición).
			• Para resolver un problema es necesario seguir la estrategia de resolución de problemas.

APRENDIZAJES PREVIOS

III ORIENTACIONES PARA EL DOCENTE: ESTRATEGIA DIDÁCTICA

En esta unidad niños y niñas progresan en su apropiación de una estrategia de resolución de problemas aditivos y en la adquisición de procedimientos para sumar y restar. De esta forma avanzan en la conceptualización de la adición y de la sustracción, considerándolas como operaciones inversas entre sí. Para ello resuelven problemas aditivos, directos, simples, de composición y de cambio. A los problemas de cambio estudiados en unidades anteriores, se agregan aquellos en que están presentes las acciones de avanzar retroceder. El ámbito numérico es del 0 al 100.

Recordemos que un problema es *aditivo* si para resolverlo hay que realizar una suma o bien una resta. En esta unidad se estudia un tipo de resta en que la diferencia entre los números es pequeña. Consideramos pequeña esta diferencia cuando es menor que 6. Para obtener el resultado en este tipo de restas, se recurrirá a la suma. Esta es una valiosa oportunidad para que los niños reconozcan la relación inversa entre estas dos operaciones. Por ejemplo, para calcular 35-32, se sigue el siguiente razonamiento: "¿32 más qué número se obtiene 35?". Para obtener ese número se cuenta a partir de 32 hasta llegar a 35, obteniendo 3. Cabe precisar que en la unidad anterior de problemas aditivos, la segunda unidad, solo se realizaban cálculos de sustracciones en que se realizaba un conteo hacia atrás para obtener el resultado. En esa oportunidad, esta técnica era propicia, porque la diferencia de los números era apreciable, es decir, se restaba a un número de hasta dos cifras uno de una cifra menor que 5.

También en esta unidad los niños continúan apropiándose de una **estrategia de resolución de problemas**, es decir, de un modo sistemático de proceder. En el proceso de búsqueda de la operación que resuelve el problema, el desarrollo del cálculo y su interpretación para responder al problema, se juega el aprendizaje de niños y niñas. Si el profesor(a), directa o indirectamente, da a conocer la operación a los niños, no desarrollarán estrategias que permitan identificarlas. Recordemos que una estrategia de resolución de problemas incluye las siguientes fases:

- **Comprender el problema.** Los niños leen por sí mismos o escuchan la lectura hecha por un compañero o por el profesor. Lo reformulan con sus palabras para mostrar que lo han comprendido.

- **Identificar datos e incógnita.** Responden a preguntas, al principio planteadas por el docente, del tipo: ¿Qué nos dice el problema? ¿Qué tenemos que averiguar?

- ❏ **Decidir qué operación utilizar para resolver el problema.** Es fundamental que sean los niños quienes decidan si suman o restan, aunque se equivoquen. En muchos casos, esta decisión requiere que se apoyen en un bosquejo o diagrama para representarse la situación y así reconocer la relación aritmética que existe entre los datos y la incógnita. Es importante, además, que puedan fundamentar su decisión.

- ❏ **Realizar la operación.** Los niños y niñas disponen de diversas técnicas. Se espera que expliquen las técnicas que utilizan.

- ❏ Interpretar el resultado de la operación en el contexto del problema. Niñas y niños identifican la respuesta a la pregunta que fue formulada en el enunciado del problema.

Para que la enseñanza logre promover en los alumnos la apropiación de una estrategia como la descrita, es necesario que el profesor estimule la discusión entre ellos haciendo preguntas del tipo: ¿Qué nos dice el problema? ¿Qué nos pregunta? ¿Qué operación será necesario efectuar? ¿Cómo realizan esa operación? ¿Cuál es la respuesta del problema?

Paralelamente, niños y niñas se van apropiando de procedimientos para sumar y restar. Como ya se señaló, se espera, además de la técnica de recurrir a una suma para el cálculo de una resta, que profundicen en los procedimientos de *sobreconteo* y *conteo hacia atrás* para el cálculo de sumas y restas estudiados en la unidad anterior. Para ello, se requiere conocer la secuencia numérica a partir de un número cualquiera. Al usar *sobreconteo* para el cálculo de adiciones, esta secuencia es ascendente. Al usar el *conteo* hacia atrás para el cálculo de sustracciones, esta secuencia es descendente. Hemos optado por estudiar solo casos en que el sustraendo es un número menor que 6. Dicho de otro modo, en la sustracción va a haber una diferencia apreciable entre el sustraendo y el minuendo. En la adición, generalmente uno de los sumandos será un número menor que 6.

A continuación aparecen descritas cada una de las clases de la Unidad, detallando las tareas matemáticas que se realizan en cada clase y las actividades que se efectúan para ello; los conocimientos matemáticos que se ponen en juego al realizarlas; la intención didáctica que se persigue en cada caso; y algunas orientaciones para la gestión del docente. La descripción de cada clase está organizada en función de sus tres momentos: de *inicio*, *desarrollo* y *cierre*. Algunos aspectos importantes para una buena gestión del proceso de enseñanza aprendizaje, y que son comunes a cualquier clase, son:

- ❏ Iniciar cada clase poniendo en juego los conocimientos de la(s) clase(s) anterior(es);

- ❏ Dejar espacio para que niñas y niños propongan y experimenten sus propios procedimientos;

- ❏ Mantener un diálogo permanente con los alumnos, y propiciarlo entre ellos, sobre el trabajo que se está realizando, sin imponer formas de resolución;
- ❏ Permitir que se apropien íntegramente de los procedimientos estudiados;
- ❏ Promover una permanente evaluación del trabajo que se realiza;
- ❏ Finalizar cada clase con una sistematización y justificación de lo trabajado.

PRIMERA CLASE

En esta clase niños y niñas resuelven *problemas aditivos de cambio y composición* asociados a acciones de *agregar-quitar*, y de *juntar*, respectivamente. Se calculan sumas de un número de dos cifras con uno de una cifra en cualquier orden de los sumandos. Para realizar el cálculo de estas sumas se usa la propiedad conmutativa, utilizando el *sobreconteo* a partir del número mayor, es decir, del número de dos cifras. En el caso de las restas, se utiliza la técnica de *conteo hacia atrás* estudiada en la Unidad anterior de problemas aditivos. En las sumas y restas puede haber "cambio de decenas" cuando se usa el *sobreconteo* o *conteo* hacia atrás. El ámbito numérico es hasta el 100.

Uno de los propósitos de esta clase es que niñas y niños profundicen la noción de *conmutatividad de la suma* que emergió en la unidad anterior. Se propone para ello una situación en que los niños agregan objetos a una colección que no está disponible visualmente en una caja y deben calcular cuántos objetos hay en la caja después de agregarle los objetos. La situación plantea la necesidad de conmutar los sumandos, puesto que a una cantidad pequeña de objetos, por ejemplo 6, se le agrega una cantidad grande, por ejemplo, 50 objetos. Dado que los niños a estas alturas de su aprendizaje de la suma manejan prioritariamente la técnica del sobreconteo, se les hará muy difícil aplicarla contando a partir de 6. Es aquí donde surgirá la idea de contar a partir del 50, pese a que la acción de agregar consideró primero al 6. Esta experiencia constituye el sustento concreto para la construcción de la propiedad conmutativa de la adición.

Momento de inicio

El profesor(a) plantea la actividad: **"Echando palitos 1"**, que permite a los niños reconocer la propiedad conmutativa de la adición en una situación relativa a *agregar* objetos a una colección.

El profesor coloca en una caja vacía una cantidad de palitos que corresponde a un número de una cifra y luego echa a la caja una cantidad de palitos que corresponda a un múltiplo de 10. Por ejemplo, echa 6 palitos y luego 50. La expresión numérica asociada a la situación es 6+50=56. Los niños deben reconocer que da lo mismo el orden en que se ha echado las cantidades. Deducen que al sumar 50+6, también se obtiene 56 y que el resultado se obtiene de manera inmediata, ya que se trata de una suma de un múltiplo

de 10 con un número de una cifra. A este tipo de sumas se le llama composición canónica (estudiadas en la unidad anterior) y son inmediatas por la forma en que se estructura nuestro sistema de numeración decimal.

Se repite la actividad echando inicialmente siempre una cantidad de palitos que corresponda a un número de una cifra y luego una cantidad de palitos que corresponda a un múltiplo de 10. El profesor destaca las frases numéricas que resultan de las situaciones aditivas de agregar palitos a la caja. Por ejemplo, 8+70=78 y 70+8=78. En la primera frase, se sugiere que se echa 8 palitos y luego 70 a la caja obteniéndose 78 palitos. En cambio, en la segunda frase, se echa 70 palitos y luego 8 palitos y también se obtiene 78 palitos en la caja.

Si una caja tiene A objetos y se le agregan B objetos, se obtiene la misma cantidad de objetos que si hubiera tenido inicialmente B objetos y luego se agregaran A objetos. Matemáticamente, esta es la propiedad conmutativa de la adición y se escribe de la siguiente forma:

A + B = B + A

Por ejemplo, 6 + 50 = 50 + 6; 4 + 53 = 53 + 4

Posteriormente, se realiza un trabajo oral de cálculo de sumas de un número de una cifra con un múltiplo de 10 para verificar el uso de esta propiedad. Se espera que los niños respondan inmediatamente el resultado de estas sumas. Por ejemplo, 2+60=62, 7+80=78, 7+90=97, 4+30=34. La relación entre los números permite realizar una composición canónica, cuando se suma un múltiplo de 10 con un número de una cifra. Por ejemplo, para calcular 20+7 o 7+20, el resultado es el número que se forma a partir de la forma en que se estructura el sistema de numeración decimal. Se combinan los nombres de los sumandos: *veintisiete*. Por lo tanto, veinte más siete es *veintisiete*. *20+7=27 o 7+20=27*. El resultado se obtiene directamente y no se necesita realizar el sobreconteo a partir de 20.

Momento de desarrollo

El profesor presenta una situación parecida a la del momento de inicio, pero esta vez echa una cantidad de fichas que corresponde a un número de una cifra y luego una cantidad de fichas que corresponde a un número de dos cifras (que no es un múltiplo de 10). Se echa 4 palitos a la caja y luego 73. Se espera que los niños reconozcan que la operación 4+73 permite determinar la cantidad de palitos que quedan en la caja. Para realizar este cálculo, los niños usan la propiedad conmutativa y cuentan 4 a partir de 73, ya que contar 73 a partir de 4 sería muy engorroso. Se concluye que 4+73 es equivalente a 73+4. Cabe señalar que las sumas que se estudiaban en la unidad anterior de

problemas aditivos, el primer sumando se presentaba siempre como el número mayor y, el segundo sumando, era siempre un número menor a 6; en cambio, en esta unidad el primer sumando puede ser un número menor que 6, ya que ahora se dispone de la propiedad conmutativa para justificar que se pueda contar a partir del número mayor.

Observar que si queremos que los niños distingan cuándo es necesario conmutar, sería conveniente proponerles adiciones en que a veces es más eficaz conmutar y otras en que no lo es. Esto significa: no echar siempre una cantidad de palitos correspondiente a un número de una cifra y después una correspondiente a un número de dos cifras.

Luego, se realiza un trabajo oral de cálculo de sumas de un número de una cifra con un número de dos cifras cualquiera, para verificar el uso de esta propiedad. Se espera que los niños respondan el resultado de estas sumas, contando a partir del sumando mayor. Por ejemplo, 2+63, 4+81, 3+79, 4+48.

Posteriormente, los niños trabajan en las **Fichas 1**, **2**, y **3** en las cuales se profundiza en la resolución de problemas aditivos y en el cálculo de adiciones usando la propiedad conmutativa. En estas fichas aparecen problemas aditivos de cambio y de composición en que se realizan cálculos de un número de dos cifras con un número de una cifra. Las relaciones entre los números hacen que, cuando se utiliza el *sobreconteo* o el *conteo* hacia atrás, se pueda cambiar de una decena a otra. Por ejemplo, para calcular 52-4 se debe contar hacia atrás 4 a partir de 52. 51, 50, 49, 48. Por tanto, 52-4=48. En la secuencia descendente hay un cambio de la cifra 5 de las decenas a la cifra 4 de las decenas. En el caso de la suma sucede lo mismo. Al calcular, por ejemplo, 68+4, se cambia de los *sesentas a los setentas*. 69, 70, 71, 72. En estas secuencias, los niños pueden equivocarse, sobre todo cuando cuentan hacia atrás. En tal caso, se sugiere que el profesor disponga de tramos de la secuencia numerada hasta el 100. Cabe recordar que en la unidad anterior de problemas aditivos, se estudió el *sobreconteo* y *conteo* hacia atrás en que no se daba esta situación de cambio de decenas.

Momento de cierre

El profesor(a) formula preguntas que permitan reconocer los fundamentos centrales de esta clase. Estos son:

• Para resolver un problema es necesario comprender la situación planteada en él, identificar datos e incógnita, reconocer la relación aritmética entre ellos, decidir la operación que debe realizarse e interpretar el resultado obtenido en el contexto del problema.

• Se obtiene la misma cantidad de objetos en una caja, independiente del orden en que se echen dos cantidades de objetos a ella. (Propiedad conmutativa de la adición).

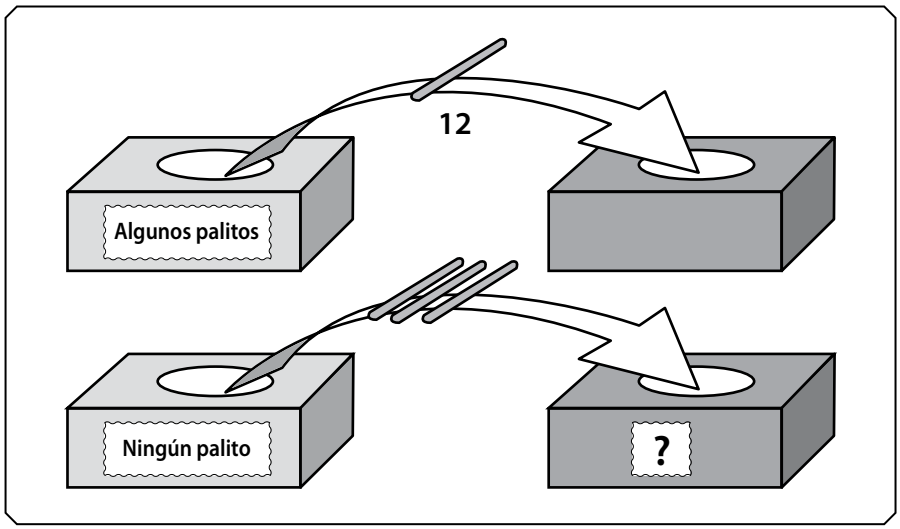
• Para calcular sumas se puede realizar un sobreconteo a partir del número mayor. Para calcular restas, se realiza un conteo hacia atrás a partir del número mayor.

SEGUNDA CLASE

En esta clase se sigue resolviendo problemas aditivos de cambio y composición asociados a acciones de *agregar-quitar* y de *juntar,* respectivamente. En esta clase, se estudia un tipo de sustracción en que es necesario recurrir a una adición con un sumando desconocido para determinar su resultado. En el caso de las sumas, se utiliza la técnica de *sobreconteo* estudiada anteriormente. El ámbito numérico se mantiene hasta el 100.

Momento de inicio

Se inicia esta clase con una situación que permite profundizar en el estudio de la **propiedad de "trasvasije" de cantidades**. El profesor o profesora echa 15 palitos en una caja amarilla. Luego, saca 12 palitos y los deja en otra caja azul. El profesor saca de la caja amarilla los palitos que quedan sin contarlos y se los agrega a los que están en la caja azul. Se plantea la siguiente interrogante: ¿es posible saber la cantidad de palitos que hay ahora en la caja azul sin contarlos? Se espera que los niños digan que quedan 15 palitos en la caja azul, señalando que solo se ha trasladado la cantidad de palitos de una caja a otra, por tanto, la cantidad no ha variado. Notar que no se necesita realizar ninguna operación, ni para saber la cantidad de palitos que quedan en la caja amarilla, ni la cantidad total de palitos que quedan en la caja azul.

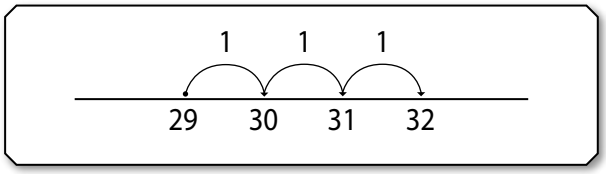


Posteriormente, el profesor saca 11 palitos de la caja azul y los deja en la amarilla. El procedimiento de contar hacia atrás que los niños conocen, se hace engorroso. Seguir la secuencia hacia atrás puede ofrecer más de alguna dificultad. 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3. En cambio, si se cuenta desde 11 hasta llegar a 15 se obtiene 4 de diferencia, número que corresponde al resultado de la resta. Esta técnica es más rápida y económica que la anterior y es posible realizarla cuando la diferencia entre los números que se restan es "pequeña". En esta unidad, consideramos que la diferencia es pequeña o no apreciable, cuando no excede a 6.

Esta técnica se sustenta en el principio de reversibilidad que hay entre las operaciones de adición y sustracción. Por ejemplo, para calcular 32-29, se realiza el siguiente razonamiento:

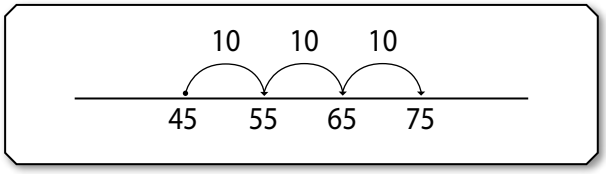
¿29 más qué número se obtiene 32?
En lenguaje matemático $32 - 29 = \chi \Leftrightarrow 29 + \chi = 32$

Esta pregunta supone realizar un *sobreconteo* desde 29 hasta llegar a 32. 30, 31, 32. Se recorren tres números, por tanto, 32-29=3. Gráficamente:



Una técnica eficaz para calcular sustracciones de dos números cuya diferencia es pequeña, consiste en recurrir a una adición. Se cuenta a partir del sustraendo hasta llegar al minuendo. La cantidad de números que se recorren indica el resultado de la sustracción.
Por ejemplo, para calcular 57-53, se cuenta a partir de 53, sin contabilizar el 53, hasta llegar a 57. 54, 55, 56, 57. Se cuantifican los "saltos" que se dan. Por tanto, 57 – 53 = 4.

Cabe señalar que, a pesar de que esta técnica es válida siempre, por la relación inversa entre la adición y la sustracción, en algunos casos falla el conteo de 1 en 1. Por ejemplo, para calcular la resta 75 – 45 se razona: ¿45 más qué número se obtiene 75? Contar de 1 en 1 a partir de 45 hasta 75 se hace engorroso, pero no si se cuenta de 10 en 10. La cantidad de saltos que se dan, desde 45 a 75 es 30. Por tanto 75 – 45 = 30.

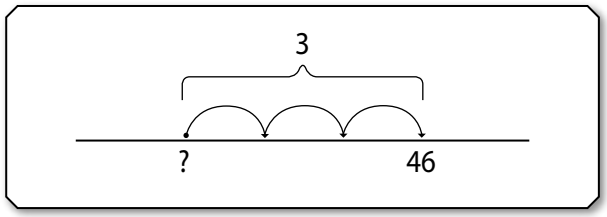


En esta unidad solo se estudiará esta técnica **contando de 1 en 1** a partir del sustraendo hasta llegar al minuendo.

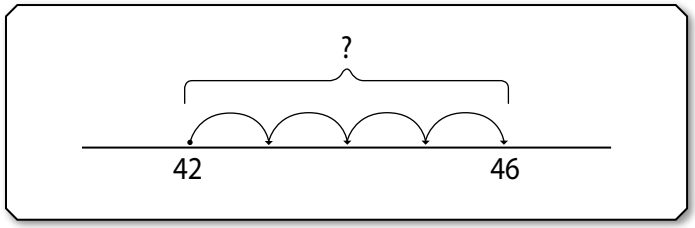
Momento de desarrollo

Se trabaja con las **Fichas 4**, **5** y **6** en que hay problemas aditivos. En estos problemas se debe decidir la operación que los resuelve: una suma o una resta. En el caso de problemas que se resuelven con una resta, el niño o niña debe decidir además cuál será la técnica más conveniente para realizar el cálculo de esta:

- ❏ Cuando la diferencia de los números es *apreciable*: Contar hacia atrás a partir del minuendo. Por ejemplo, para calcular 46 – 3, se retrocede 3 "saltos" a partir de 46. El número al que se llega corresponde al resultado de la resta. Por tanto, 46 – 3 = 43.



- ❏ Cuando la diferencia de los números es pequeña: Contar a partir del sustraendo hasta llegar al minuendo. Por ejemplo, para calcular 46 – 42, se dan "saltos" hasta llegar al 46. La cantidad de saltos que se dan corresponde al resultado de la resta. Por tanto, 46 – 42 = 4.



Pero, ¿cómo pueden reconocer los niñas y niños qué técnica usar? ¿Cómo pueden reconocer que la diferencia de los números es pequeña, si la resta implica justamente determinar esa diferencia?

Una manera de reconocer qué técnica usar, podría ser usando el ensayo y error. Por ejemplo, si se quiere calcular 35-31, es posible que en los niños se den las siguientes alternativas:

- ❏ El conteo hacia atrás a partir de 35. 34, 33, 32, 31, 30… Llega un momento en que los niños se dan cuenta que aún faltan muchos números para contar hacia atrás. **Fracaso**.

- ❏ A partir de una suma. Se cuenta hacia adelante a partir de 31. 32, 33, 34, 35. Se llega a 35 y se establece que hay 4 saltos. Por tanto, 35-31=4. **Éxito**.

Una ayuda para determinar qué técnica elegir para calcular una resta en esta unidad, es a través de la cantidad de cifras y la relación entre los números:

- ❏ Si los dos números tienen dos cifras y tienen igual la cifra de las decenas, es razonable pensar que la resta se puede determinar contando a partir del sustraendo. Ejemplo: 45-41. Puede haber un caso extremo en que esta técnica se dificulta, por ejemplo, la resta 49-41. Este tipo de restas se estudiará en la segunda unidad de segundo año básico, usando la técnica de descomposición canónica.

- ❏ Si los dos números tienen dos cifras y difieren en una unidad en la cifra de las decenas, es razonable pensar que la resta se puede determinar contando a partir del sustraendo. Ejemplo: 42-39 Puede haber un caso extremo en que esta técnica se dificulta, por ejemplo, la resta 49-39. Este tipo de restas también se estudiará en la segunda unidad de segundo año básico usando la técnica de descomposición canónica.

- ❏ Si hay un número de dos cifras que se resta con uno de una cifra menor que 6, conviene realizar la resta contando hacia atrás. Ejemplo: 45-4.

- ❏ Si hay un número de dos cifras que se resta con uno de una cifra mayor que 6, el conteo hacia atrás se dificulta y es necesario recurrir a otras técnicas más eficaces. Por ejemplo, para calcular 45-8, se puede calcular restando 5 a 45 y luego 3. Este tipo de restas se estudiarán en las unidades didácticas de segundo año básico.

En estos tipos de restas estudiadas surgen algunas en que el resultado se puede obtener de manera inmediata por la forma en que se construyen los números en nuestro sistema de numeración decimal. Tal es el caso de la resta de un número de dos cifras y el múltiplo de 10 asociado. Por ejemplo, 56-50. Para calcular esta resta se recurre a preguntarse: ¿50 más qué número se obtiene 56? Se espera que en este tipo de restas los niños puedan decir (y escribir) inmediatamente el resultado 6. Así, se completa en esta clase los tipos de sumas y restas en que se obtiene inmediatamente el resultado recurriendo a la estructura del sistema de numeración decimal. Estos casos son:

$80 + 7 = 87$ $\quad 7 + 80 = 87$ $\quad 87 - 7 = 80$ $\quad 87 - 80 = 7$

Luego, se aplican las **Fichas 4**, **5**, y **6**, en las cuales se continúa resolviendo problemas aditivos y se profundiza en la técnica de sustracciones estudiada en esta clase. En algunos ejercicios de estas Fichas se espera que los niños contesten las preguntas de los problemas y luego escriban y den significado a cada uno de los números de la expresión numérica que representa la situación. Por ejemplo, ante el problema: "Tengo 42 tazos. Perdí 3. ¿Cuántos tazos me quedan? ", la expresión numérica asociada es: $42 - 3 = 39$.

42 representa los tazos que había. 3 representa los tazos que se pierden y 39 representa los tazos que quedan. Por otra parte, en las Fichas hay situaciones en que niños y niñas deben decidir si una expresión numérica representa la situación aditiva que involucra el problema y ejercicios donde se pide determinar el número que falta en una expresión numérica.

Momento de cierre

El profesor o profesora formula preguntas que permitan reconocer los fundamentos centrales de esta clase. Estos son:

• Es posible recurrir a una suma con un sumando desconocido para calcular una resta, cuando los números tienen una diferencia pequeña.

• En una sustracción, se distinguen dos técnicas:

- ***Cuando la diferencia de los números es apreciable: Contar hacia atrás a partir del minuendo. Por ejemplo, 78-3.***
- ***Cuando la diferencia de los números es pequeña: Contar a partir del sustraendo hasta llegar al minuendo. Por ejemplo, para calcular 78-75 se busca un número que al sumarlo con 75 se obtenga 78. Por tanto, 78-75 = 3.***

• Para calcular sumas se realiza un sobreconteo a partir del número mayor.

• Hay sumas y restas en que intervienen un múltiplo de 10 y un número de una cifra; estas se pueden calcular de manera inmediata por la forma en que se estructura el sistema de enumeración decimal. Se distinguen 4 expresiones numéricas, Por ejemplo:

En la adición, 70+5= 75, 5+70=75

En la sustracción, 75-5= 70, 75-70=5

En esta clase se incorporan al estudio de problemas aditivos de las clases anteriores, los problemas de cambio en que está presente la acción del tipo *avanzar-retroceder.* Se profundiza en el estudio de las técnicas de cálculo de sustracciones y adiciones estudiadas en las clases anteriores y, por otra parte, se estudian las combinaciones aditivas básicas que se forman cuando a un dígito se resta 1.

TERCERA CLASE

Momento de inicio

Se propone la actividad **"colocando dígitos",** que permite a niñas y niños encontrar las relaciones aditivas que se dan cuando a un dígito se resta 1. Se entregan los dígitos 1, 8 y 9 y se pide a los niños formar una expresión numérica que relacione aditivamente estos números. Cuando forman una suma con esos dígitos, se destaca también aquella en que se conmutan los sumandos. Las frases numéricas son:

$1 + 8 = 9, 8 + 1 = 9$

Las frases numéricas de sustracción que se obtienen son:

$9 - 1 = 8, 9 - 8 = 1$

Quizás los niños puedan reconocer sólo la resta 9-1. Propicie que formen también la resta 9-8, preguntándoles también cómo pueden obtener su resultado. Se espera que niños y niñas recurran a una suma preguntándose: ¿con 8 más qué número se obtiene 9?

Continúa esta actividad formando expresiones numéricas con otros tríos aditivos en que hay CAB que se forman cuando a un dígito se resta 1. Por ejemplo: 5, 6,1; 6, 7, 1; 7, 8, 1; 4, 5, 1.

• Los números 1, 8, y 9 se relacionan aditivamente, es decir, con ellos se puede formar 4 frases numéricas, dos de adición y dos de sustracción. A estos números les llamamos tríos aditivos. Por ejemplo, 2, 3 y 5, es también un trío aditivo, ya que:

2 + 3 = 5 5 – 3 = 2
3 + 2 = 5 5 – 2 = 3

• Una combinación aditiva básica siempre está ligada a un trío aditivo. Apropiarse de una CAB, involucra reconocer las sumas y las restas asociadas que se derivan. Por ejemplo, la CAB 4+6, se relaciona con:

4 + 6 = 10 10 – 6 = 4
6 + 4 = 10 10 – 4 = 6

• Algunas de las CAB y las restas asociadas que se han estudiado en esta clase son:

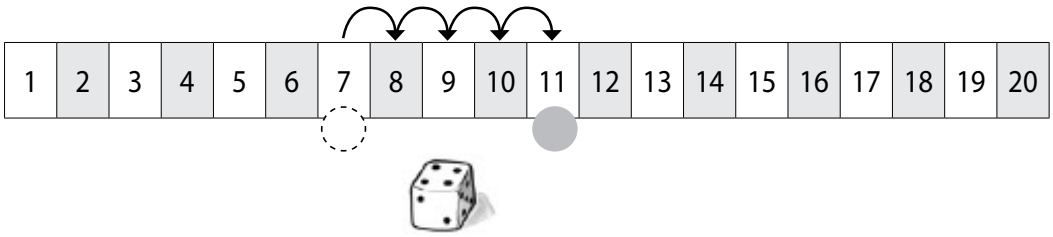
8 + 1 = 9 1 + 8 = 9, 9 – 8 = 1, 9 – 1 = 8
7 + 1 = 8 1 + 7 = 8, 8 – 7 = 1, 8 – 1 = 7
6 + 1 = 7 1 + 6 = 7, 7 – 6 = 1, 7 – 1 = 6

Momento de desarrollo

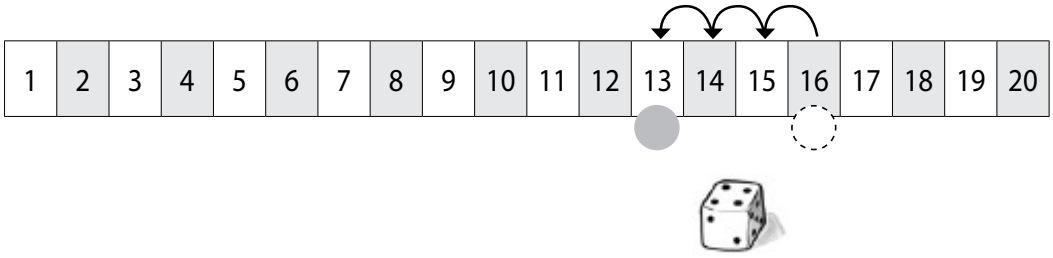
Se proponen dos actividades colectivas. Una, que permite que los niños asocien las acciones de avanzar y retroceder con las operaciones de sumar y restar. Y la otra, que permite resolver problemas aditivos en el contexto de situaciones del tipo de *avanzar-retroceder.*

En la primera actividad, se propone un juego parecido al "ludo". En este juego, el profesor o profesora coloca en la pizarra, a la vista de los niños, una cinta numerada

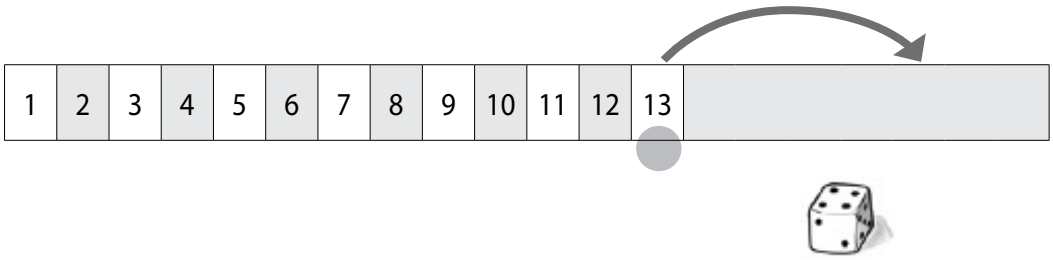
hasta 20. Se avanzará o retrocederá en la cinta, tantos lugares como indique un dado que será lanzado. Por ejemplo, si se está en el casillero con el número 7 y se avanza 4, se recorre a hacia la derecha 4 lugares a partir de 7, llegando a la casilla 11.



En el caso de retroceder, por ejemplo, si se está en el casillero con el número 16 y se retrocede 3, se recorre a hacia la izquierda 3 lugares a partir del 16, llegando a la casilla 13.



Después que niñas y niños viven esta experiencia varias veces, se pone una condición a la actividad: Deben dejar la ficha inmediatamente en el lugar que quedará si se avanza o se retrocede. El profesor también puede tapar una parte de la cinta numerada y así obligar a los niños a usar o bien una suma o bien una resta para anticipar el lugar dónde quedará la ficha.



Con esta condición, los niños deben anticipar que la ficha queda en el 17, ya que calculan la suma 13+4. Se destapa la cinta y los niños recorren 4 lugares a partir de 13 y se verifica que efectivamente la ficha queda en el lugar 17. Si la cinta no es tapada, los niños desde sus asientos determinan el número al cual llegará la ficha. Se sistematiza la expresión numérica 13+4=17 y se interpreta en el contexto de la situación. En el caso de la resta se realiza la misma dinámica anterior. En algunos casos, los niños determinan los resultados de las sumas y las restas utilizando las CAB. Al finalizar la actividad, conforme varíen la condiciones de realización, se espera que los niños terminen por asociar las acciones de *avanzar-retroceder* con la suma y con la resta respectivamente.

• La acciones del tipo avanzar que aparecen en el enunciado de problemas se asocian con la suma, puesto que al avanzar una cantidad a partir de otra inicial, se llega a otra cantidad final que es mayor que la cantidad inicial.
• La acciones del tipo retroceder que aparecen en el enunciado de problemas se asocian con la resta, puesto que al retroceder una cantidad a partir de otra inicial, se llega a otra cantidad final que es menor que la cantidad inicial.

Termina la clase con el estudio de las **Fichas 7**, **8** y **9**. En ellas aparecen problemas de cambio asociados a las acciones de *avanzar-retroceder*. En la **Ficha 7** aparecen situaciones en la cuál unos niños avanzan en una cinta numerada que está en el piso. En la **Ficha 8** se propone situaciones parecidas a la Ficha 8, pero ahora se conoce el lugar donde estaba un niño y el lugar al que llegó. Se pide determinar la cantidad de lugares que avanzó o retrocedió. Para ello se pregunta por el número que salió en el dado. En la **Ficha 9** se propone un ejercicio en que se da una expresión numérica que involucra una suma o una resta y, a partir de esta, niñas y niños deben deducir el resultado de una suma o una resta.

Momento de cierre

El profesor(a) formula preguntas que permitan reconocer los fundamentos centrales de esta clase. Estos son:

• Existen sumas y restas que se pueden calcular inmediatamente asociándolas a CAB. Algunas de estas son: cuando a un número se suma 1, cuando a un número se resta 1, cuando a un número se resta su antecesor. Cuando a un número se suma 1, se obtiene otro número que junto a los otros forma un trío aditivo. Por ejemplo, 1, 8 y 9 es un trío aditivo, ya que se obtienen las siguientes expresiones numéricas: 8+1=9, 1+8=9, 9-1=8, 9-8=1.
• Es posible anticipar el lugar al cual se llegará si se sabe el punto de inicio y la cantidad que se avanza.
• Es posible deducir cuánto se avanzó o retrocedió, si se sabe el punto de inicio y el punto de llegada.
• Es posible anticipar el lugar al cual se llegará, si se sabe el punto de inicio y la cantidad que se retrocede.
• La acción de avanzar se asocia con la suma y la acción de retroceder se asocia con la resta.
• La acciones de *avanzar-retroceder* corresponden a problemas aditivos de cambio. Estas acciones aparecen en algunos enunciados o situaciones con los verbos subir, bajar, ascender, descender, llenar, vaciar, etc.

En esta clase se aplica la propiedad de trasvasije para el cálculo de adiciones en que uno de los sumandos es 9 o termina en 9. Esta propiedad permitirá transformar una suma en otra equivalente para realizar los cálculos de una manera más eficaz. Usando también esta técnica de trasvasije, los niños estudian combinaciones aditivas básicas, del dígito 9 más otro dígito. Paralelamente, se siguen resolviendo problemas aditivos y se ejercitan las otras técnicas de cálculo estudiadas en las clases anteriores.

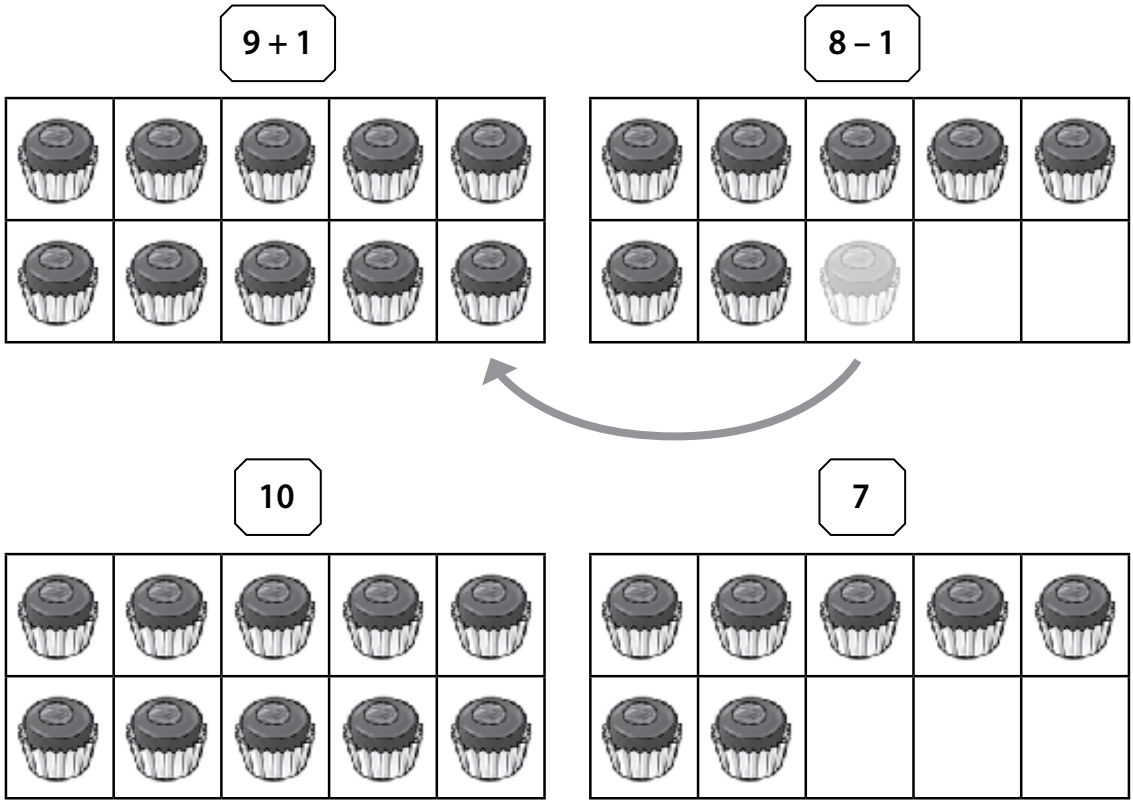
CUARTA CLASE

Momento de inicio

Se propone la actividad **"cajas de chocolate"**. Se presenta una "caja de chocolates vacía" **(material 4)**. La caja tiene una configuración que permitirá, a simple vista, identificar que tiene 10 chocolates cuando está llena. Se genera una situación aditiva en que hay que calcular la cantidad de chocolates que hay en dos cajas: una caja llena y otra no llena (8) **(material 5, chocolates)**. Es decir, se trata de sumar un múltiplo de 10 (10) con un número de una cifra (8).

Los niños determinan que hay 15 chocolates y que la frase numérica que representa la situación es 10 + 5 = 15. Ahora, el profesor presenta una nueva situación aditiva en que hay dos cajas con chocolates y se pide determinar la cantidad de chocolates que hay en total. Una caja contiene 9 chocolates y otra contiene 8. A continuación se muestra la distribución de los chocolates en las cajas:

A diferencia de la situación anterior, en esta oportunidad, no es "inmediato" determinar la cantidad de chocolates que hay en total, ya que no existe una caja que esté llena, es decir, no hay cajas que contengan 10 chocolates. No es inmediato calcular la suma 9+8. Es oportuno entonces pensar en determinar el total de chocolates, si hubiera una caja llena con chocolates. Como a simple vista se ve que falta un chocolate para llenar una caja, es razonable trasladar un chocolate de la caja que tiene 8 a la que tiene 9 chocolates para completar 10 y así determinar que hay 17 chocolates en total. Los niños deben reconocer que al trasladar un chocolate de una caja a otra, la cantidad total de chocolates no varía. Es importante que reconozcan que esta acción de trasladar un chocolate de una caja a otra, tiene un efecto en las cantidades de ambas cajas y en consecuencia, en los números que se suman.



Usando la técnica de trasvasije, se reconoce que se conserva la cantidad de chocolates; por esto, se tiene entonces que calcular 9+8 es equivalente a calcular 10+7, y esta última sí se obtiene de manera inmediata: 17. Por tanto, hay 17 chocolates en total.

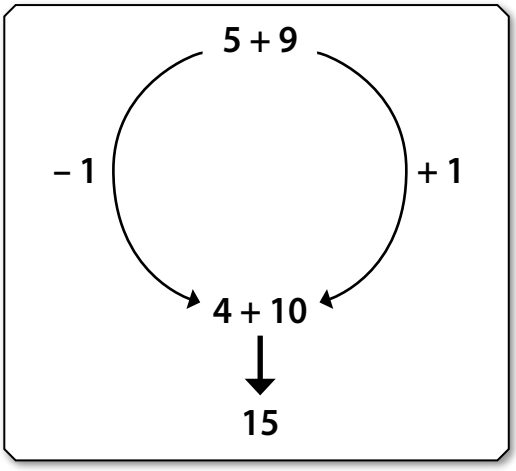
Una adición siempre puede ser representada por otra adición equivalente.
Dos adiciones son equivalentes si en ambas se obtiene el mismo resultado.
Para obtener adiciones equivalentes y así obtener fácilmente el resultado, es posible aplicar la siguiente propiedad matemática:
"En una adición, si se suma un número a un sumando, se debe restar el mismo número al otro sumando para que la suma sea la misma."
En símbolos: a + b = (a + c) + (b – c) , *c* es un número menor que *b* y que *a*.
Ejemplo, 19 + 23 = (19 +1) + (23 – 1)= 20 + 22
(Calcular 19+23, es lo mismo que calcular 20+22)

Como ya se mencionó, esta propiedad se sustenta en la propiedad de trasvasije y es conveniente cuando un sumando es 9 o la cifra de las unidades del número es 9. De esta forma, es conveniente "quitar" 1 del otro sumando y agregarlo para obtener 10 o un múltiplo de 10. Por las características de nuestro sistema de numeración decimal, sumar un número a otro que es un múltiplo de 10 es más fácil.

En este curso de primer año básico, solo se utiliza la propiedad de trasvasije trasladando un objeto de una colección a otra. En números, esto se traduce, en que uno de los sumandos será siempre 9. Es así que se aprovecha de esta propiedad para estudiar las combinaciones aditivas básicas del dígito 9 más otro dígito cualquiera.

Momento de desarrollo

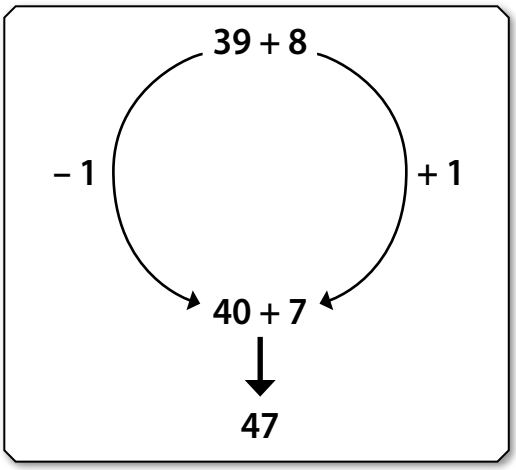
Se presenta una actividad parecida a la del momento de inicio, pero esta vez niñas y niños no tienen a la vista las colecciones. Es decir, ahora deben calcular la adición disponiendo de los números y no con las colecciones. Por ejemplo, si tienen la adición 9+7, deben sumar 1 a 9 y a 7 restar 1, quedando la adición 9+7 convertida en 10+6 que es igual a 16. Se concluye que calcular 9+7 es equivalente a calcular 10+6. Se tiene entonces que 9+7=16 y que 10+6=16. También se propone adiciones en que el número 9 se encuentre a la derecha. Por ejemplo, en la adición 5 + 9, se debe quitar 1 a 5 y sumarlo a 9, obteniéndose la adición 4+10 igual a 14. Para una mayor comprensión de los gestos que se deben realizar en esta técnica, sugerimos un esquema como el siguiente:



Termina esta actividad cuando el profesor propone el cálculo de sumas del dígito 9 más otro dígito. Se espera que los niños evoquen la situación del traslado de un chocolate de una caja a otra, ahora con los números.

Posteriormente, trabajan en las **Fichas 10 y 11** en las cuales se profundiza en la resolución de problemas aditivos y en el cálculo de adiciones usando la propiedad de trasvasije. Se proponen algunas situaciones aditivas en que los niños deben reconocer la operación que permite encontrar la respuesta al problema, además de reconocer una suma equivalente sumando un número a un sumando y restándoselo al otro. Se propo-

ne además algunas sumas en que se debe completar a un múltiplo de 10, para así poder sumar más fácilmente. Por ejemplo, para calcular 39+8 se pretende que niñas y niños realicen los siguientes gestos:



Momento de cierre

El profesor(a) formula preguntas que permitan reconocer los fundamentos centrales de esta clase. Estos son:

• La cantidad de objetos de una colección compuesta por dos subcolecciones no cambia si se quita una cantidad de una de las subcolecciones y se la agrega a la otra (trasvasijar).

• Evocando la propiedad de trasvasije, una adición puede ser representada por otra adición equivalente, de tal forma obtener el resultado. Para ello, se suma 1 a un sumando y al otro se resta 1. Por ejemplo:

$$19 + 8 = (19 + 1) + (8 - 1)$$
$$20 + 7$$
$$27$$

• Hay algunas CAB y las restas asociadas que es importante memorizarlas para, posteriormente, realizar cálculos de adiciones más complejas. Algunas de estas son:

$9 + 9 = 18,\ 18 - 9 = 9$

$9 + 8 = 17,\ 17 - 8 = 9,\ 17 - 9 = 8$

$9 + 7 = 16,\ 16 - 7 = 9,\ 17 - 9 = 7$

$9 + 6 = 15,\ 15 - 9 = 6,\ 15 - 6 = 9$

QUINTA CLASE

En esta clase se propone realizar un trabajo de integración del trabajo matemático desarrollado en las clases anteriores relativo a la resolución de problemas aditivos y el estudio de las técnicas de cálculo de sumas y restas. También se recopila las CAB estudiadas a lo largo de esta unidad y en el transcurso del año.

Momento de inicio

El profesor o profesora presenta una actividad que permite sistematizar las CAB que los niños deben haber aprendido en esta unidad y en el transcurso del año. Algunas de estas son:

Aquellas que suman 10, 9 más un dígito, dobles de un dígito y dos dígitos que se diferencian en 1. En la apropiación de las CAB, interesan tres aspectos esenciales:

- ❏ Que niñas y niños digan en forma inmediata el resultado de una suma. Por ejemplo, que 3 + 4 es 7.

- ❏ Que niñas y niños tengan disponible en forma inmediata los resultados de los 4 cálculos ligados a una CAB. Por ejemplo, 5 + 4 es 9, 4+5 es 9, 9 - 5 es 4, 9 - 4 es 5 (suma en que se invierte el orden de los sumandos y las restas asociadas).

- ❏ Que digan una suma (o varias) dado un número. Por ejemplo, 10 puede ser representado por las sumas 4 + 6, 2 + 8, 1 + 9, 3 + 7, 5 + 5. En este nivel se espera que este aspecto sea trabajado solo con números menores o iguales a 10. Decir dos números que suman más de 10 puede ser complejo en este nivel. Por ejemplo, al pedir que den dos números que sumen 17, los niños deberían decir inmediatamente 10 y 7. También podrían decir 8 y 9 por ser una CAB estudiada en esta clase, pero decir de forma inmediata que 17 es 6 + 11 no se espera en este nivel.

Momento de desarrollo

En esta parte de la clase niñas y niños profundizan el dominio de los procedimientos que permite profundizar en aprendidos en las clases anteriores para resolver las tareas matemáticas de la unidad. Para ello, trabajan en las **Fichas 13, 14 y 15**. En la Ficha 15 se presenta una situación que permite profundizar en algunas características básicas de la adición y de la sustracción. Para ello, se propone una serie de cálculos de sumas y de restas con resultados incorrectos. Se espera que los niños identifiquen los errores y justifiquen por qué son incorrectos los cálculos, para luego calcular en forma correcta el resultado.

A continuación se incluye una tabla en la cual se presentan los cálculos, la descripción de los errores cometidos y observaciones y sugerencias para ayudar a niñas y niños a identificar y, eventualmente, superar esos errores.

Cálculos	Descripción del error	Observaciones y sugerencias
6 – 10 = 4	En una sustracción, el minuendo debe ser mayor que el sustraendo.	Se debe invertir el minuendo con el sustraendo. La expresión numérica correcta es: 10-6=4
32 + 3 = 23	En una adición, el resultado (la suma) es mayor que cualquiera de los dos sumandos.	32+3 no puede dar 23, que es un número menor que 32. 32+3=35.
74 – 4 = 7	En una sustracción, la resta (el resultado) más el sustraendo debe dar el minuendo. El error consiste en asumir que restar dos números consiste en separarlos o quitar el que se resta.	Este es un error algo común que hemos detectado en pruebas aplicadas en años anteriores. Los niños quitan el 4 a 74 y queda 7. 74-4 es 70 por la manera en que se forman los números en nuestro sistema de numeración decimal. Si 74-4 fuera 7, entonces 4+7 debiera ser 74. Pero es 11. Otro argumento tiene que ver con el orden de magnitud. A 74 se le quita un número pequeño, por tanto el resultado debe estar muy cerca de 70.
4 + 5 = 45	El error consiste en asumir que sumar dos números consiste en yuxtaponer los dígitos.	Acá también interviene el orden de magnitud. 4+5 no puede dar un número tan grande. Por memorización de la CAB, se tiene que 4+5 es 9. Para que el resultado fuera 45, se debería haber realizado la suma 40+5.
34 – 7 = 34	En una sustracción, la resta (el resultado) debe ser menor que el minuendo.	En una sustracción, si el sustraendo es un número distinto de cero, la resta no puede ser igual al minuendo. El profesor puede recurrir a un problema para ilustrar el error con cantidades.
45 + 0 = 450	El error consiste asumir que sumar dos números consiste en yuxtaponer los dígitos.	La expresión 45+0 resulta artificiosa interpretarla en una situación aditiva que trata de una cantidad de objetos a la cual se le agrega 0 objetos. No tiene mucho sentido, sin embargo, se interpreta como que no ha habido ninguna acción con la cantidad, ni se ha agregado ni quitado objetos, por tanto quedan los mismos 45 objetos.

Momento de cierre

A través de preguntas a los niños y niñas, el profesor va destacando los fundamentos matemáticos centrales de esta unidad, que ya han sido sistematizados en las clases anteriores.

• Para resolver problemas necesitamos una estrategia que nos permita organizar la información de tal forma que podamos discernir la operación que debemos realizar, hacer los cálculos y responder a la pregunta del problema.

• La suma y la resta se diferencian en que cuando sumamos dos números, el resultado es mayor que cualquiera de los dos sumandos, mientras que cuando restamos, se obtiene un número que es menor que el minuendo: "la adición aumenta las cantidades y la resta las disminuye".

• Frente a un cálculo de una resta, en este nivel, se puede proceder "contando hacia atrás" a partir del minuendo, tantos lugares como indique el sustraendo (el número al que se llega es el resultado de la resta) o contando hacia adelante a partir del sustraendo, hasta llegar al minuendo, contando la cantidad de "saltos" que se dan (esta cantidad de saltos es el resultado de la resta). Elegir la técnica que se usará dependerá de la relación que exista entre los números. Si la diferencia es "grande", se cuenta hacia atrás. Si la diferencia es "pequeña", se cuenta hacia delante.

• Para calcular una suma, se puede convertirla en otra equivalente que sea más fácil de calcular. Por ejemplo, para calcular 29 + 7 podemos transformarla en 30 + 6 que da 36. Lo que hicimos fue restar 1 a 6 y sumárselo a 29 para completar 30. Es la técnica del trasvasije que se apoya en la propiedad fundamental de la conservación de la cantidad en una adición: si lo que le restamos a un sumando se lo sumamos al otro, la suma no se altera.

• Ligado a cualquier CAB, hay un trío aditivo. Con este trío de números se pueden establecer 4 expresiones numéricas aditivas: dos de suma y dos de resta. Por ejemplo, 3, 4 y 7 es un trío aditivo y se tiene que: 3+4=7, 4+3=7, 7-4=3 y 7-3=4.

SEXTA CLASE

En la **primera parte** de la clase se aplica la prueba de la Unidad. En la aplicación se recomienda a los docentes que lean la pregunta 1 y se cercioren de que todos comprendan lo que se les solicita, sin entregar información adicional a la planteada en el problema. Esperar que todos los niños y niñas respondan. Continuar la lectura de la pregunta 2 y proseguir de la misma forma, hasta llegar a la última pregunta. Una vez que los niños responden esta última pregunta, retirar la prueba a todos.

En la **segunda parte** de la clase, se sugiere que el profesor realice una corrección de la prueba preguntando a niños y niñas los procedimientos que utilizaron. Si hubo errores, cerciorarse de por qué los cometieron.

Para finalizar, destaque y sistematice nuevamente los fundamentos centrales de la Unidad y señale que estos se relacionan con aprendizajes que se trabajarán en unidades posteriores.

Incluimos, además de la prueba, una pauta de corrección, que permite organizar el trabajo del profesor en cuanto al logro de los aprendizajes esperados y se incorpora una tabla para verificar el dominio del curso de las tareas matemáticas estudiadas en esta unidad. Estos materiales se encuentran disponibles después del plan de la sexta clase.

IV PLANES DE CLASES

Plan de la Primera clase

Materiales: Caja, palitos agrupados de a 10 y palitos sueltos. Fichas 1, 2 y 3.

T M*	Actividades	Evaluación
• Resuelven problemas aditivos de cambio y de composición asociados a la acciones del tipo agregar-quitar y de juntar. • Calculan adiciones y sustracciones de dos números de hasta dos cifras. • Escriben y explican el significado de la expresión numérica que representa una situación aditiva.	**MOMENTO DE INICIO:** Momento de inicio: El profesor presenta una actividad que permitirá a los niños reconocer la propiedad conmutativa de la adición para calcular la cantidad de fichas que quedan en una caja si se echan dos cantidades de fichas. **Actividad: "Echando palitos 1".** El profesor echa 6 palitos en una caja no transparente. Luego echa 50 palitos agrupados de a 10. Pregunta: ¿Cuántos palitos hay ahora en la caja? Una vez que los niños respondan, permite que abran la caja y cuenten los palitos para verificar sus respuestas. Se registra la situación mediante la expresión numérica 6+50=56. Se repite la actividad por lo menos dos veces más, echando inicialmente siempre una cantidad de palitos que corresponda a un número de una cifra y luego una cantidad de palitos que corresponda a un múltiplo de 10. El profesor inicia una conversación para que se compartan los procedimientos que utilizan los niños y destaca que para determinar la cantidad de palitos que hay en una caja, da lo mismo el orden en que se echen las cantidades. Puesto que da lo mismo el orden en que se echan las cantidades (echo 6 y echo 50, tengo 56; echo 50 y echo 6, también tengo 56), entonces también da lo mismo el orden en que hago el cálculo. Si la adición es 6 + 50 puedo reemplazarla por 50 + 6, con la seguridad de que obtendré el mismo resultado. Para usar la conmutatividad, el profesor da en forma oral las siguientes sumas: 2+60, 7+80, 7+90, 4+30.	▪ Observe si reconocen que al sumar un múltiplo de 10 con un número de una cifra obtienen el resultado en forma inmediata. En tal caso, pregúnteles cómo lo hacen. ▪ Observe si reconocen y argumentan la propiedad conmutativa asociándola a la situación de agregar palitos a la caja.
	MOMENTO DE DESARROLLO: El profesor presenta al curso una actividad que permitirá usar la propiedad conmutativa para calcular sumas de un número de una cifra menor que 6, con un número de dos cifras cualquiera utilizando el *sobreconteo*. **Actividad: "Echando palitos 2".** Continúa la actividad anterior, pero ahora se echa primero 4 palitos a la caja y luego 73 (en 7 grupos de 10 y 3 palitos). El Pregunta: ¿Cuántos palitos hay en la caja? Se concluye que para obtener el resultado se cuenta 4 a partir de 73. Se registra la frase aritmética 4+73=77 y se concluye que es equivalente a 73+4=77. Se repite la actividad por lo menos dos veces más, echando inicialmente siempre una cantidad de palitos que corresponda a un número de una cifra y luego una cantidad de palitos que corresponda a un número de dos cifras. Se concluye que para sumar dos números, es eficaz realizar el *sobreconteo* a partir del número mayor. Para usar la conmutatividad, el profesor da las siguientes sumas: 2+63, 4+81, 3+79, 4+48. Se aplica las **Fichas 1, 2, 3**.	▪ Observe si usan la propiedad conmutativa para el cálculo de sumas. ▪ Observe si usan correctamente la secuencia de números hacia atrás o hacia delante. Si tienen dificultades en estos casos, puede facilitarles tramos de la secuencia de números hasta el 100.
	MOMENTO DE CIERRE: El profesor destaca a través de preguntas a los niños que para resolver un problema es necesario reconocer la acción presente en él y asociarla a la operación que debe efectuarse para encontrar la respuesta: sumar para encontrar el resultado de una acción del tipo *agregar y juntar*, y restar para encontrar el resultado de una acción del tipo *quitar*. Pregunta: Si se echan 3 palitos en la caja y luego se echan 50, ¿cuántos palitos quedan en la caja?, ¿cómo se obtiene el resultado? Pregunta: ¿Qué hacemos para saber cuánto es 2+27? Destaca que en la adición se puede variar el orden de los sumandos y para utilizar el *sobreconteo* conviene partir por el sumando mayor. "Da lo mismo" calcular 45 + 3 y 3 + 45.	▪ Cerciórese de que todos comprenden cada uno de los aspectos sistematizados en este momento.

* Tareas matemáticas.

Plan de la Segunda clase

Materiales: Caja, palitos agrupados de a 10 y palitos sueltos. Fichas 4, 5, 6 y opcional.

T M*	Actividades	Evaluación
• Resuelven problemas aditivos de cambio y de composición asociados a la acciones del tipo agregar-quitar y de juntar. • Calculan adiciones y sustracciones de dos números de hasta dos cifras. • Escriben y explican el significado de la expresión numérica que representa una situación aditiva. • Completan el número que falta en una expresión numérica.	**MOMENTO DE INICIO:** El profesor presenta una actividad que permitirá a niños y niñas reconocer que pueden pensar en una adición para determinar el resultado de una sustracción. **Actividad colectiva: "Sacando casi todas"**. El profesor echa en una caja amarilla, 15 palitos. Los cuenta de uno en uno con los niños, a medida que las echa en la caja. Pregunta: ¿Cuántos palitos hay en la caja amarilla? A continuación, saca 12 palitos; los cuenta con los niños a medida que los va sacando y los deja en otra caja de otro color, por ejemplo, azul. El profesor pregunta: ¿Cuántos palitos saqué? Ahora, saca de la caja amarilla los palitos que quedan sin contarlos y se los agrega a los que están en la caja azul ¿podemos saber la cantidad de palitos que hay ahora en la caja azul? Se espera que los niños reflexionen sobre la posibilidad de saber cuántos palitos hay sin contar. Luego el profesor saca 11 palitos de la caja azul, de 1 en 1, mientras los va echando en la caja amarilla. Pregunta: ¿Cuántos quedan en la caja azul? ¿Cómo los podemos calcular? Verifican abriendo la caja. Conduce una discusión sobre las maneras de determinar la cantidad de palitos que quedan en la caja, sin abrirla. Propicia que los niños reconozcan (y escriban) que la operación 15 - 11 permite determinar la cantidad de palitos que quedan en la caja azul. Si el procedimiento de contar los palitos que hay que agregar a 11 para obtener 15 no es utilizado, propicie que emerja preguntando: ¿Cuántos palitos faltan para sacarlas todas? Propicie el sobreconteo a partir de 11 hasta llegar a 15 y la escritura de 11 + □ =15 y así determinar que quedan 4 palitos en la caja azul. Se registran las escrituras 15 - 11 = 4 y 11 + 4 = 15. Repite la actividad con las siguientes cantidades de palitos: Echar 25 palitos y quitar 21; echar 37 palitos y quitar 33; echar 38 palitos y quitar 30. El último caso es especial. Se espera que los niños respondan de "manera inmediata". Por ejemplo, para calcular 38-30, se razona: "¿30 más qué número se obtiene 38?". La respuesta es 8, porque 30 + 8 es 38. En cada caso, se promueve la reflexión sobre la cantidad de palitos que faltan para sacarlos todos; se registra la resta que debe realizarse y la suma con un sumando desconocido que permite obtener el resultado de la sustracción. Por ejemplo: 25 - 21 = □ es equivalente a la expresión 21 + □ = 25.	▪ Observe si los niños reconocen que en estos tipos de resta, la técnica de contar hacia atrás se dificulta. ▪ Propicie que cuenten a partir del sustraendo hasta llegar al minuendo. ▪ En el sobreconteo a partir del sustraendo, observe si contabilizan también el sustraendo. ▪ Por ejemplo, los niños pueden cometer el siguiente error: Para calcular 13-9, se cuenta a partir de 9 hasta llegar a 13. 9, 10, 11, 12, 13. Por tanto, 13-9=5. Debe contarse a partir de 10.
	MOMENTO DE DESARROLLO: El profesor conduce actividades que permitirán a los niños y niñas afianzar la técnica en que se recurre a una suma para el cálculo de restas y se profundiza también en las otras técnicas de cálculo de sumas y restas estudiadas hasta el momento. Los niños trabajan en las Fichas 4, 5 y 6, en que se proponen problemas aditivos y ejercicios de sumas y restas en que se pretende que se pongan en acción las técnicas estudiadas hasta el momento.	▪ Observe si reconocen la operación que permite encontrar la solución en un problema aditivo.
	MOMENTO DE CIERRE: El profesor pregunta: ¿Cómo podemos saber cuánto es: 31–28? Destaca que en estos tipos de restas es difícil el conteo hacia atrás y que es conveniente preguntarse ¿28 más qué número da 31? Para diferenciar los dos casos de resta estudiados, plantea las restas 28-4 y 28-24. Pide a los niños justificar y diferenciar las técnicas ocupadas. Pide que realicen y justifiquen las técnicas para calcular las siguientes restas: 34-30, 34-4, 30+4 y 4+30.	▪ Cerciórese de que todos comprenden cada uno de los aspectos sistematizados en este momento.

Plan de la Tercera clase

Materiales: 1 (suma), 2 (dígitos), 3 (resta), cinta numerada hasta el 20, dado, una ficha para el ludo. Fichas 7, 8 y 9.

T M	Actividades	Evaluación
• Resuelven problemas aditivos de cambio y de composición asociados a la acciones del tipo avanzar-retroceder y de juntar. • Calculan adiciones y sustracciones de dos números de hasta dos cifras. • Escriben y explican el significado de la expresión numérica que representa una situación aditiva. • Deducen algunas CAB asociadas a las restas del tipo 9-8, 8-7, 7-6, etc.	**MOMENTO DE INICIO:** El profesor presenta una actividad para estudiar algunas combinaciones aditivas básicas de números cuya diferencia es 1. Para ello, se aplica la técnica del cálculo de restas a través de sumas. **Actividad: "Colocando dígitos"**. El profesor entrega a todos los niños el material 1 (en que hay una suma que completar) con espacios para colocar tres dígitos. El Entrega a cada niño los dígitos 1, 8, y 9 del **material 2**. Pide que peguen en los espacios los números que corresponden. Luego, pide a los niños que muestren la hoja y expliquen por qué colocaron los dígitos en esos espacios. Luego, entrega a los niños el **material 3** (en que hay una resta que completar) y pide que peguen los mismos dígitos anteriores en los espacios señalados. Se realiza la misma dinámica anterior. Se repiten las dos actividades anteriores ahora con los dígitos 1, 6, 7 del **material 2**. Sistematiza en la pizarra todas las frases aritméticas que se obtienen usando esos tríos de números. El profesor pide a los niños que digan otros tríos aditivos y que escriban las expresiones numéricas asociadas. Por ejemplo, con el trío 1, 6 y 5, se escriben las expresiones 5+1=6; 1+5=6; 6-1=5; 6-5=1.	▪ Permita que compartan sus resultados y concluyen que hay 4 frases numéricas posibles de producir. ▪ Propicie que dispongan en la memoria de estas combinaciones aditivas básicas.
	MOMENTO DE DESARROLLO: Se presenta una actividad que permitirá a los niños asociar las acciones de avanzar y retroceder con la suma y con la resta respectivamente. **Actividad: "Jugando al ludo".** El profesor pega en la pizarra una cinta numerada hasta el 20. Dice a los niños que van a jugar al ludo. Para ello, explica que se tira un dado y el número que salga determina la cantidad de casillas que se *avanza* o se *retrocede*. El profesor pega una ficha en el casillero 7 pide a un niño *avanzar* de acuerdo a lo que "salga" en el dado. Por ejemplo, sale 4. El niño va a la pizarra y avanza con la ficha hasta llegar al casillero 11. Estando en el lugar 11, el profesor pide ahora *retroceder* de acuerdo a lo que salga el dado. Continúa la actividad avanzando y retrocediendo según lo que salga en el dado. Se repite la actividad ahora con una condición: los niños deben colocar inmediatamente la ficha en el casillero que corresponde. Por ejemplo, si la ficha está en el casillero 8 y sale 5 en el dado, se debe dejar de una vez la ficha en el casillero 13, sin desplazarla entre los casilleros. El profesor pide a los niños que justifiquen su respuesta. Se registra e interpreta la expresión numérica 8+5=13 a la luz de la situación. Se repite la actividad varias veces avanzando y retrocediendo. Los niños trabajan en las **Fichas 7**, **8** y **9**. En estas fichas se presentan problemas aditivos y ejercicios de cálculo de restas y sumas.	▪ Observe si reconocen la acción de avanzar con sumar y la acción de retroceder con restar.
	MOMENTO DE CIERRE: El profesor concluye la clase sistematizando con los niños que las acciones del tipo avanzar se asocian con una suma y las acciones del tipo retroceder se asocian con una resta. Pregunta: Si estoy en el piso 12 de un edificio y subo 3 pisos, ¿a qué piso se llega? Y si se baja 3 pisos, ¿a qué piso se llega? Además, señala que hay números que se relacionan aditivamente. Por ejemplo, el 4, 5 y 1, ya que se pueden formar 4 expresiones numéricas con esos números. Estas son: 4+5=1; 5+4=1; 5-4=1; 5-1=4. Paralelamente, los niños deducen el resultado de una resta o una suma a partir de una expresión numérica. Por ejemplo, si se sabe que 5+6=11, calculan 11-6 o 11-5. Se destacan las CAB y las restas asociadas que se han aprendido y memorizado en esta clase. Por ejemplo, 8+1; 9-1; 7+1; 8-1; 8-7, etc.	▪ Cerciórese de que todos comprenden cada uno de los aspectos sistematizados en este momento.

Plan de la Cuarta clase

Materiales: 4 (caja de chocolate), 5 y 6 (chocolates), bolsa no transparente, Fichas 10 y 11.

T M	Actividades	Evaluación
• Resuelven problemas aditivos de cambio y de composición asociados a la acciones del tipo avanzar –retroceder, de agregar-quitar y de juntar. • Calculan adiciones y sustracciones de dos números de hasta dos cifras. • Escriben y explican el significado de la expresión numérica que representa una situación aditiva. • Deducen algunas CAB del dígito 9 más un digito cualquiera.	**MOMENTO DE INICIO**: El profesor presenta al curso una actividad que permitirá usar la propiedad de "trasvasije" para el cálculo de adiciones en que uno de los sumandos es 9 o un número de dos cifras terminado en 9. **Actividad: "Trasladando pelotas".** El profesor pega en la pizarra la caja de chocolate **(material 4)**. Destaca que está vacía. ¿Cuántos chocolates caben en la caja? Se espera que los niños reconozcan que solo puede haber 10 chocolates. Con la caja de 10 chocolates pegada en la pizarra, el profesor muestra otra caja con 5 chocolates que alguien le regala. Pregunta: ¿Cuántos chocolates tengo ahora? Se espera que los niños digan en forma inmediata 15. Se registra la expresión numérica 10 + 5 = 15. Se repite la actividad pero ahora tiene inicialmente 9 chocolates en una caja y en la otra 8. Pregunta: ¿Cuántos chocolates hay ahora? ¿Qué operación permite encontrar la respuesta al problema? Se espera que los niños escriban la operación 9+8. El profesor propicia que un niño pueda calcular esta suma trasladando un chocolate de una caja a otra para completar 10 y así poder transformar la expresión anterior en una más conveniente para el cálculo. Se destaca que si una cantidad de una caja aumenta en 1, la otra disminuye en 1. Por tanto, la operación 9+8 se transforma en otra equivalente a 10+7 y en este caso se obtiene de inmediato la respuesta 17. Se repite la actividad con otras cantidades. Por ejemplo, 9 y 7 chocolates, intentando siempre que los niños trasladen un chocolate de una caja a otra para completar 10.	▪ Observe si reconocen que al traspasar una pelotita de un casillero a otro, la cantidad de pelotitas de la caja no varía.
	MOMENTO DE DESARROLLO: El profesor presenta al curso una actividad que permitirá a usar la propiedad de "trasvasije" para el estudio de algunas combinaciones aditivas básicas. **Actividad: "¿Cuántas pelotas hay en la bolsa?" .** Esta actividad es la misma del momento de inicio, pero ahora no se ven las cantidades. El profesor entrega dos bolsas con pelotas a un niño. Una tiene 9, y la otra tiene 7 pelotas Pregunta: ¿Cuántas pelotas hay en cada bolsa? ¿Cuántas pelotas hay en total? Se espera que el niño traslade una pelota de la bolsa que tiene 7 a la que tiene 9 pelotas, quedando 10 pelotas en una bolsa y 6 en otra. Por tanto hay 16 pelotas en total. Se escriben las frases numéricas 9+7=16 y 10+6=16. Se repite la actividad con las siguientes cantidades: En las bolsas hay 4 y 9 pelotas; 9 y 8 pelotas; 6 y 9 pelotas. Para aplicar esta propiedad en el cálculo de sumas, el profesor de las siguientes sumas del dígito 9 más otro dígito: 8+9, 4+9, 3+9, etc. Los niños y niñas trabajan en las **Fichas 10** y **11**.	▪ Propicie que puedan contestar de manera inmediata a través de la evocación de combinaciones aditivas básicas.
	MOMENTO DE CIERRE: Se concluye la clase sistematizando con niñas y niños que cuando hay una suma en que uno de los sumandos es 9, es conveniente sumar 1 para obtener 10 y así poder determinar el resultado de manera inmediata. Por ejemplo, para calcular 6+9 es conveniente restar 1 a 6 y sumarle 1 a 9, obteniéndose la suma equivalente 5+10. Se destacan las CAB que se han aprendido en esta clase. Por ejemplo, 9+9; 9+6; 4+9, etc.	▪ Cerciórese de que todos comprenden cada uno de los aspectos sistematizados en este momento.

Plan de la Quinta clase

Materiales: Fichas 12, 13 y opcional.

T M	Actividades	Evaluación
Todas las tareas de las clases anteriores.	**MOMENTO DE INICIO:** El profesor o profesora presenta al curso una actividad que permitirá recopilar y memorizar las CAB estudiadas en esta clase y durante el año. **Actividad: "¿Qué CAB conocemos?**". Que suman 10. El profesor pide a los niños que le den dos números que sumen 10. Se escriben en la pizarra los pares de números. Luego, escribe la expresión numérica 5+5=10. Debajo del primer 5 escribe un 4 y pregunta: ¿Cuál debe ser el otro sumando? Se espera que los niños sumen que debe ser 6, ya que a 5 hay que sumar 1 que se restó al otro sumando. Se concluye entonces que 4+6=10. Continúa la actividad de la misma forma hasta obtener la expresión numérica 1+9=10. **9 más un dígito.** El profesor pide a los niños que digan el resultado de 9+9. Se escribe 9+9=18. Debajo de esta expresión se escribe la suma 9+8 y se pide a los niños su resultado. Se espera que reconozcan que 9+8=17, ya que a 18 se restó 1. Continúa la actividad de la misma forma hasta llegar a la expresión numérica 9+1=10. **Dobles**. El profesor pide a los niños que digan el resultado de 5+5. Se escribe 5+5=10. Debajo de esta expresión escribe la suma 6+6 y pide a los niños su resultado. Se espera que los niños reconozcan que 6+6=12, ya que a 10 se suma 2. Continúa la actividad de la misma forma hasta obtener la expresión numérica 9+9=18. **Restas asociadas.** El profesor pregunta en forma oral restas como las siguientes: 7-5, 5-3, 4-2, 6-4, 8-5, 9-8, 15-8, 12-6, 10-5, 10-3, 17-9, 11-6. Se espera que niños y niñas las obtengan inmediatamente evocando las CAB que corresponden.	▪ Observe si revocan inmediatamente las CAB. ▪ Propicie que justifiquen el resultado de las restas a partir de las CAB conocidas. ▪ Observe quiénes han progresado en el cálculo mental del repertorio de CAB.
	MOMENTO DE DESARROLLO: El profesor conduce actividades que permitirán a los niños afianzar los aprendizajes de las clases anteriores. El profesor entrega las **Fichas 12** y **13** en las que hay actividades como las que se han estudiado a lo largo de la unidad y que los niños deben realizar individualmente. Cuando vayan terminando los problemas o ejercicios, abra la discusión sobre cómo los resuelven y si esa manera de resolverlos les permite obtener la respuesta al problema y por qué.	▪ Verifique que todos sean capaces de decidir correctamente la operación frente a cada problema y explicar y justificar sus procedimientos de cálculo.
	MOMENTO DE CIERRE: El profesor plantea algunos problemas de los tipos estudiados en la unidad y va haciendo preguntas que permitan sistematizar los aspectos referentes a: ▪ La estrategia de resolución de problemas; ▪ Las técnicas de sobreconteo, conteo hacia atrás y conteo a partir del sustraendo; ▪ La ventaja de usar el trasvasije para el cálculo de un tipo de adiciones; ▪ Se puede pensar en una adición para determinar el resultado de una sustracción; ▪ La memorización de algunas combinaciones aditivas básicas y los tríos aditivos asociados; ▪ La frase numérica que representa la situación aditiva.	▪ Cerciórese de que todos comprenden cada uno de los aspectos sistematizados en este momento.

Plan de la Sexta clase

Materiales: Prueba de la Unidad y Pauta de Corrección.

Actividades	Evaluación
APLICACIÓN DE LA PRUEBA. En la aplicación se recomienda a los profesores(as) que lean las preguntas y se cercioren de que todos comprendan lo que se les solicita, sin entregar información adicional a la planteada en los problemas.	■ Cerciórese de que han entendido cada una de las preguntas de la prueba.
CORRECCIÓN DE LA PRUEBA. En la segunda parte de la clase se sugiere realizar una corrección de la prueba en la pizarra, preguntando a niñas y niños los procedimientos que utilizaron. Analice una a una las respuestas que dieron, confrontando las diferentes respuestas en el caso de haberlas.	■ Pregúnteles cómo contestaron y en qué se equivocaron.
CIERRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA. Converse con niñas y niños sobre cómo les fue en la prueba y las dificultades que encontraron. Destaque los Fundamentos Centrales de la Unidad y señale que estos se relacionan con aprendizajes que se trabajarán en unidades posteriores. Anúncieles que en las unidades didácticas siguientes aprenderán a resolver otros problemas aditivos y a estudiar otras técnicas de cálculos de sumas de dos números de dos cifras.	

PRUEBA DE LA CUARTA UNIDAD DIDÁCTICA
MATEMÁTICA • PRIMER AÑO BÁSICO

NOTA

Nombre: _____ Escuela: _____

Curso: _____ Fecha: _____ Puntaje: _____

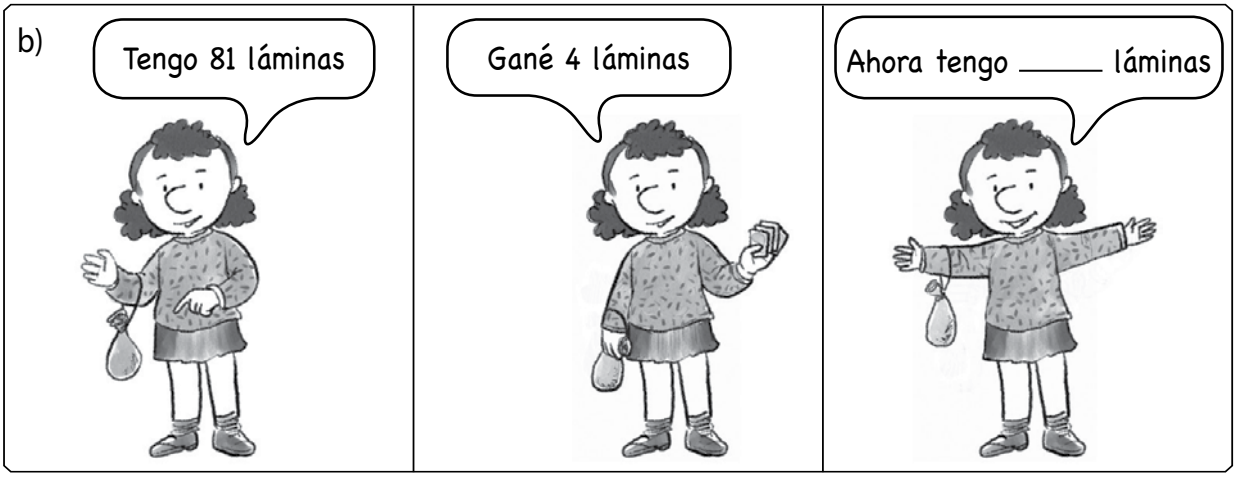
Indicaciones para el profesor (a):
Lea la pregunta 1. Dé un tiempo razonable para que todos respondan. No entregue información adicional. Pase a la pregunta 2 y prosiga en la misma forma hasta llegar a la última pregunta. Una vez que respondan esta pregunta, retire la prueba a todos.

1. Completa en los espacios señalados y escribe la expresión numérica que representa la situación.

a)

Escribe acá la expresión numérica

b)



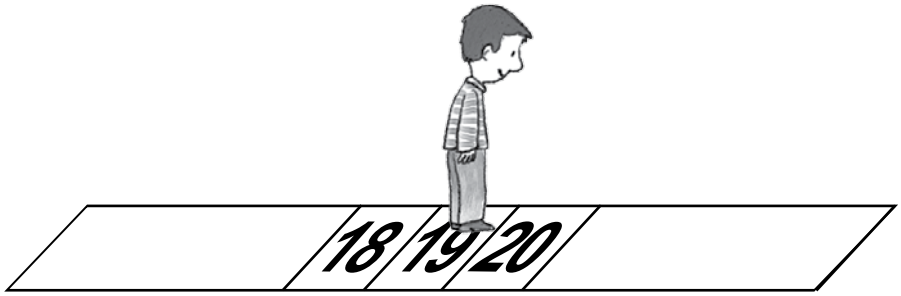
Escribe acá la expresión numérica

c)

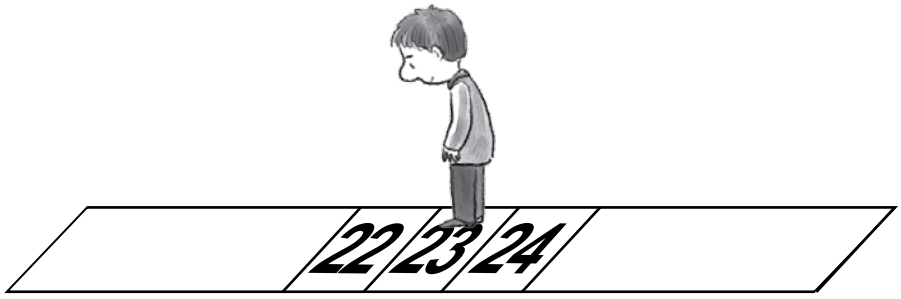
Escribe acá la expresión numérica

2. Completa:

a) Javier está en el 19. Avanzará 4 lugares. Escribe el número al que llegará Javier.



b) Manuel está en el 23. Retrocederá 4 lugares. Escribe el número al que llegará Manuel.



3. Efectúa los siguientes cálculos:

a) 4 + 73 =

b) 78 – 70 =

c) 9 + 8 =

d) 67 – 63 =

e) 3 + 50 =

f) 9 – 8 =

Pauta de Corrección de Prueba de la Unidad

Pregunta		Respuesta		Puntos
1	a	Responde tengo 84 lápices Escriben 80 + 4 = 84	1 punto 1 punto	2
	b	Responde tengo 85 láminas Escribe 81 + 4 = 85	1 punto 1 punto	2
	c	Responde tengo 8 bolitas Escribe 58 – 50 = 8	1 punto 1 punto	2
2	a	Responde 23	1 punto	2
	b	Responde 19	1 punto	
3	a	77	1 punto	6
	b	8	1 punto	
	c	17	1 punto	
	d	4	1 punto	
	e	53	1 punto	
	f	1	1 punto	
			Puntaje máximo	**13**

Si al corregir la prueba con la pauta sugerida, encuentra algunas respuestas ambiguas de los niños, se sugiere que los entreviste solicitando que frente a la pregunta en cuestión puedan explicar sus respuestas.

Evaluación de la unidad por el curso

Pregunta	Tareas matemáticas	Cantidad de alumnos que respondió bien	% de logro
1a	Resuelven un problema de adición asociado a la acción de agregar. Asocian la frase numérica que representa una situación aditiva.		
1b	Resuelven un problema de adición asociado a la acción de agregar. Asocian la frase numérica que representa una situación aditiva.		
1c	Resuelven un problema de sustracción asociado a la acción de quitar. Asocian la frase numérica que representa una situación aditiva.		
2a	Resuelven un problema de adición asociado a la acción de avanzar.		
2b	Resuelven un problema de sustracción asociado a la acción de retroceder.		
3a - 3f	Calculan adiciones y sustracciones de dos números hasta dos cifras (con las relaciones estudiadas en la Unidad).		
	% total de logro del curso		

VI ESPACIO PARA LA REFLEXIÓN PERSONAL

- Busque en el momento de cierre de cada uno de los planes de clase, el o los fundamentos centrales de la unidad con el cual se corresponde:

- Describa los principales aportes que le ha entregado esta Unidad y la forma en que puede utilizarlos en la planificación de sus clases:

VII GLOSARIO

Sobreconteo :	Procedimiento que permite calcular adiciones. Es apropiado cuando un sumando es menor o igual a 5. Consiste en contar de 1 en 1 a partir del sumando mayor. Por ejemplo, para calcular 12 + 3, se avanza 3 lugares en la secuencia a partir de 12. 13, 14 15. Por lo tanto 12+3=15.
Contar hacia atrás :	Procedimiento que permite calcular sustracciones. Es apropiado cuando el sustraendo es menor o igual a 5. Consiste en contar hacia atrás a partir del minuendo. Por ejemplo, para calcular 12 – 3, se retrocede 3 lugares en la secuencia a partir de 12, 11, 10, 9. Por lo tanto 12 – 3 = 9.
Técnica de la suma con sumando desconocido para calcular una resta :	Es una técnica que se apoya en el carácter inverso de las operaciones de adición y sustracción. Es propicia cuando la diferencia de dos números es "pequeña". Por ejemplo, para calcular 50 – 47, se sigue el siguiente razonamiento: 47 + ☐ = 50
Sumando:	Cada término que interviene en una adición. En la adición 12 + 5, un sumando es 12 y el otro es 5.
Suma:	Resultado de una adición[1]. En la adición 12 + 5, la suma es 17.
Minuendo :	Primer término en una sustracción. En la sustracción 24 – 3, el minuendo es 24.
Sustraendo :	Segundo término en una sustracción. En la sustracción 24-3, el sustraendo es 3.
Resta :	Resultado de una sustracción. En la sustracción 24-3, la resta es 21.
Cinta numerada :	Dispositivo en el cual se presenta en casilleros alineados la secuencia ascendente de números de izquierda a derecha.

[1] En esta unidad y en otras de problemas aditivos, se usa indistintamente la palabra adició como "sumar" y la palabra sutracción como "restar".

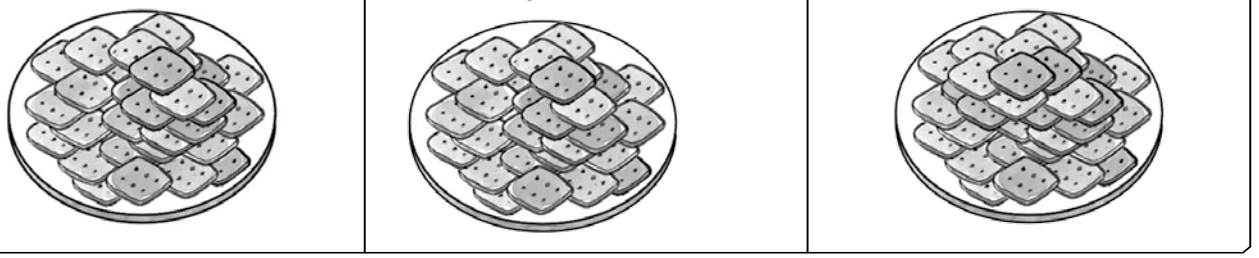
Propiedad conmutativa de la adición :	En esta propiedad se cumple que el orden de los sumandos no varía el resultado de una adición. Por ejemplo, 7 + 8 = 8 + 7 = 15.
Combinaciones aditivas básicas (CAB) :	Todas las combinaciones de sumas que se obtienen usando dos dígitos. Por ejemplo: 3 + 4, 5 + 6, 3 + 3, 6 + 7, 9 + 2, etc. También se consideran las restas asociadas. Por ejemplo, 7 – 2, 6 – 3, 13 – 7, etc.
Tríos aditivos :	Tres números que se relacionan aditivamente, es decir, con ellos se puede formar una adición y dos sustracciones. Por ejemplo, 4, 5 y 9 es un trío aditivo. También 25, 5 y 30 es otro trío aditivo.
Técnica de trasvasije:	Procedimiento para calcular sumas convirtiéndolas en otras sumas equivalentes, que sean más fáciles de calcular. Por ejemplo, para calcular 19 + 7 podemos transformarla en 20 + 6 que da 26. Lo que se hizo fue restar 1 a 7 y sumárselo a 19 para completar 20. Esta técnica se apoya en la propiedad fundamental de la conservación de la cantidad en una adición: si lo que le quitamos a una cantidad se lo agregamos a otra, la cantidad total no se altera.

VIII FICHAS Y MATERIALES PARA ALUMNAS Y ALUMNOS

Ficha 1	Cuarta Unidad Clase 1	Primero Básico	**Nombre:** _____ **Curso:** _____

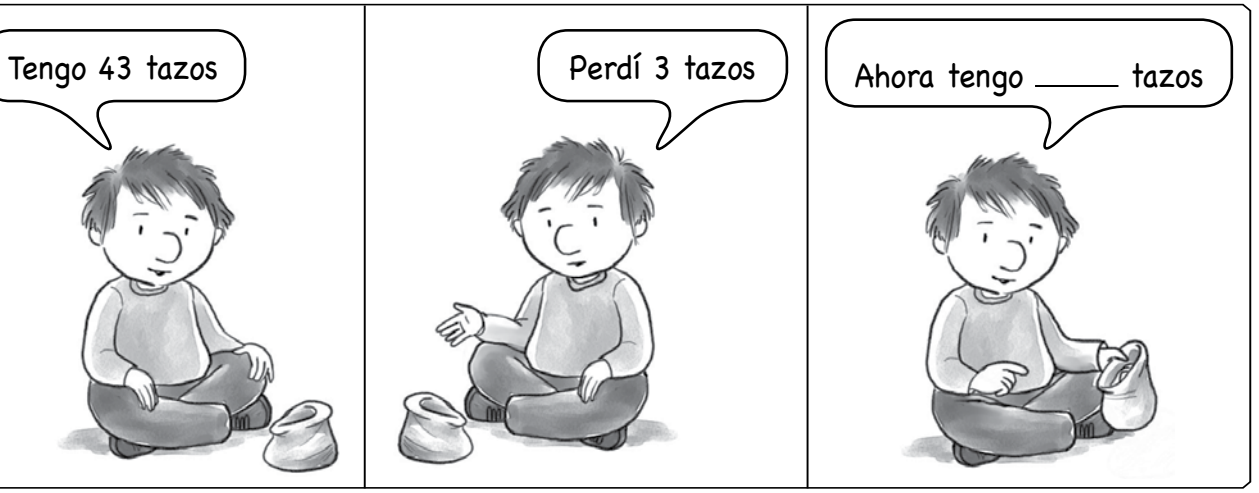
Completa en los espacios señalados y luego escribe la expresión numérica.

a)



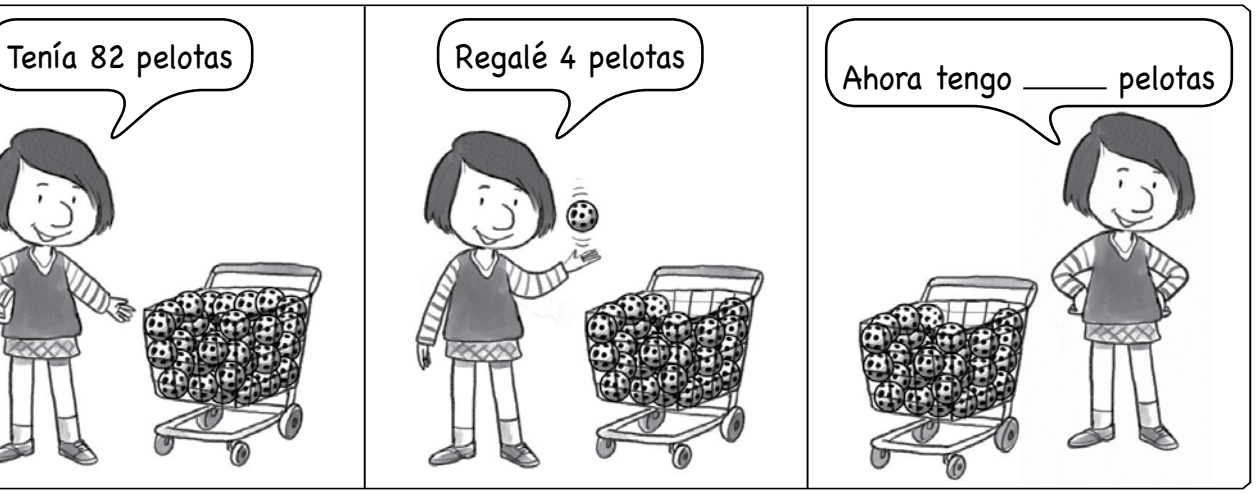
Escribe acá la expresión numérica

b)



Escribe acá la expresión numérica

c)

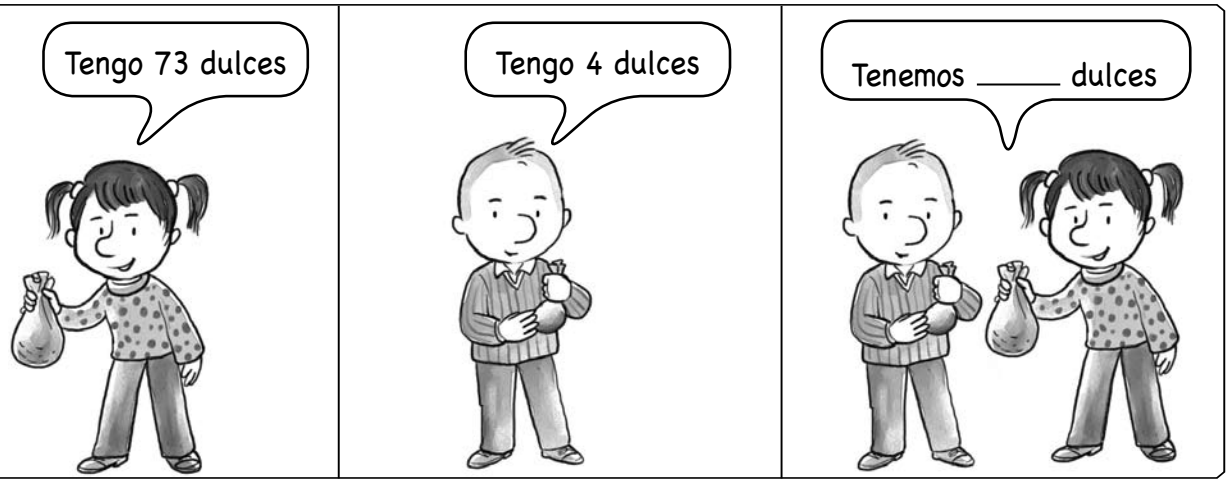


Escribe acá la expresión numérica

Ficha 2	Cuarta Unidad Clase 1	Primero Básico	**Nombre:** _____ **Curso:** _____

Completa en los espacios señalados y luego escribe la expresión numérica.

a)



Escribe acá la expresión numérica

b)

Escribe acá la expresión numérica

c)

Escribe acá la expresión numérica

Ficha 3	Cuarta Unidad Clase 1	Primero Básico	Nombre: _____ Curso: _____

1. Observa las siguientes situaciones. Completa en los espacios señalados y explica el significado de las expresiones numéricas.

a)

Explica el significado de la expresión numérica **4 + 67 = 71**

---

b)

Explica el significado de la expresión numérica **61 – 3 = 58**

---

2. Calcula:

67 – 4 =	6 + 70 =	3 + 79 =	82 – 4 =
67 + 4 =	76 – 6 =	79 – 3 =	78 + 4 =
67 – 7 =	70 + 6 =	79 + 3 =	4 + 81 =

Ficha 4	Cuarta Unidad Clase 2	Primero Básico	**Nombre:** _____ **Curso:** _____

Completa en los espacios señalados y luego escribe la expresión numérica.

a)

Escribe acá la expresión numérica

b)

Escribe acá la expresión numérica

c)

Escribe acá la expresión numérica

Ficha 5	Cuarta Unidad Clase 2	Primero Básico	**Nombre:** _____ **Curso:** _____

Completa en los espacios señalados y luego contesta las preguntas:

a)

¿La expresión numérica 43 – 3 = 40 representa la situación anterior? _____

_____

b)

¿La expresión numérica 68 – 60 = 8 representa la situación anterior? _____

_____

c)

¿La expresión numérica 71 – 4 = 67 representa la situación anterior? _____

_____

Ficha 6	Cuarta Unidad Clase 2	Primero Básico	Nombre: _____ Curso: _____

1. Calcula:

6 + 50 =	3 + 52 =	3 + 70 =
56 – 6 =	54 – 3 =	89 – 9 =
50 + 6 =	5 + 60 =	2 + 87 =
56 – 50 =	89 – 80 =	49 – 40 =

2. Escribe los números que faltan.

40 + _____ = 43	_____ + 6 = 36
43 – _____ = 40	57 – 7 = _____
5 + _____ = 35	75 + _____ = 78
50 + _____ = 58	57 – 50 = _____

Ficha opcional	Cuarta Unidad Clase 2	Primero Básico	Nombre: _____ Curso: _____

1. Calcula:

6 + 85 =

72 – 7 =

8 + 90 =

77 – 6 =

Inventa problemas a partir de cada uno de los cálculos anteriores.

2. Escribe los números que faltan.

78 + _____ = 85

_____ + 5 = 33

43 – _____ = 70

_____ – 9 = 80

7 + _____ = 37

79 + _____ = 85

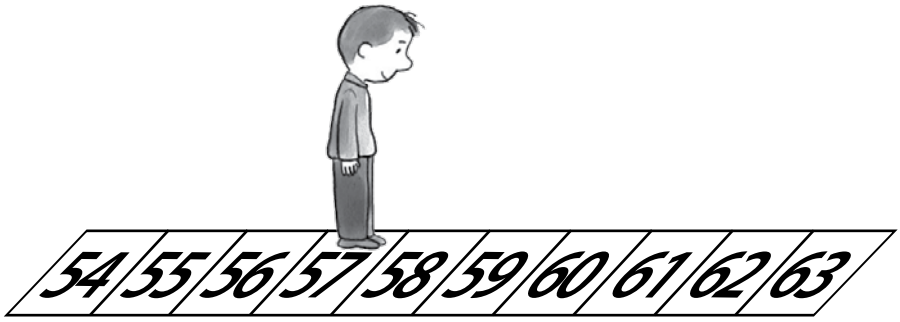
57 + _____ = 50

_____ – 8 = 20

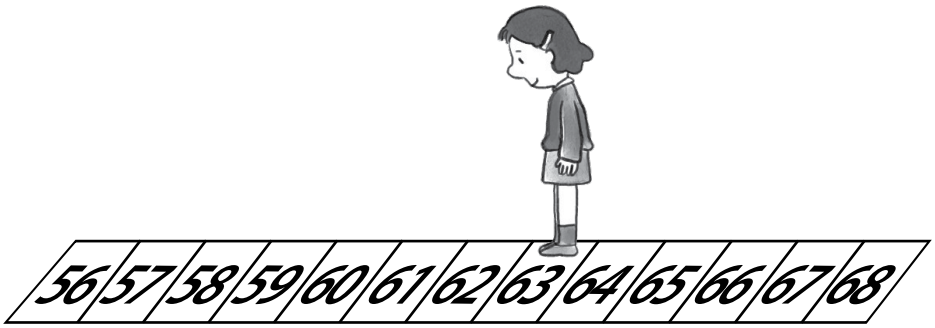
Ficha 7	Cuarta Unidad Clase 3	Primero Básico	Nombre: _____ Curso: _____

Avanzando y retrocediendo.

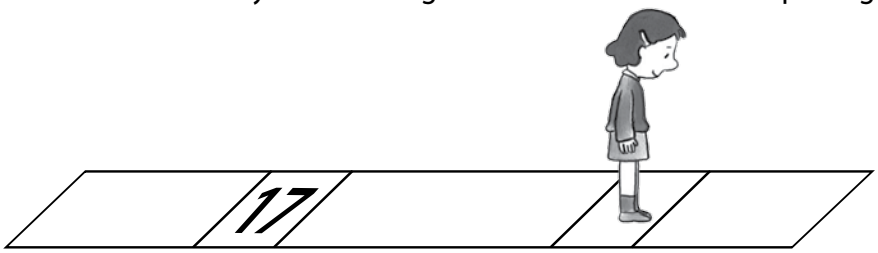
1. Juan avanza 4 lugares. Escribe el número al que llegará Juan.



2. Elena retrocede 4 lugares. Escribe el número al que llegará Elena.

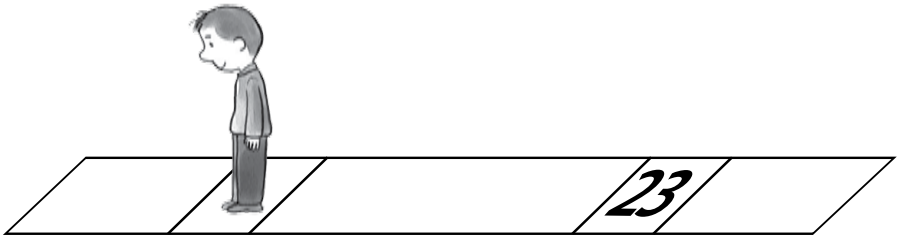


3. Elena estaba sobre el 17 y avanzó 6 lugares. Escribe el número al que llegó Elena.



Escribe la operación que usaste _____

4. Juan estaba sobre el 23 y retrocedió 6 lugares. Escribe el número al que llegó Juan.

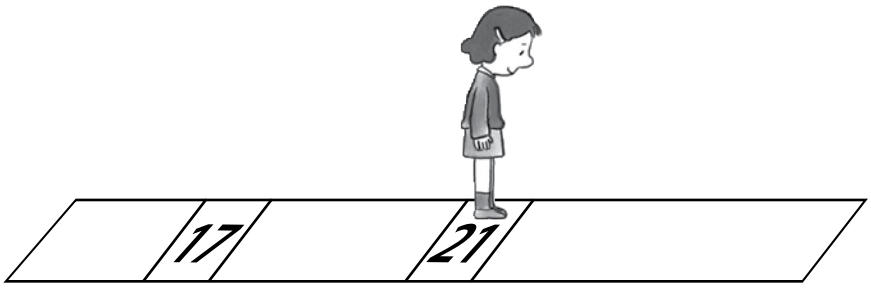


Escribe la operación que usaste _____

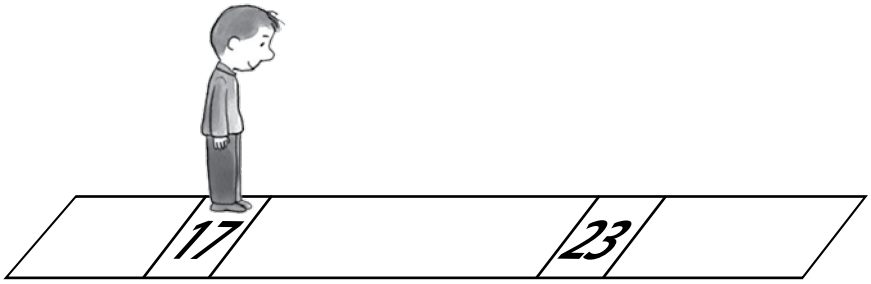
Ficha 8	Cuarta Unidad Clase 3	Primero Básico	Nombre: _____ Curso: _____

Avanzando y retrocediendo.

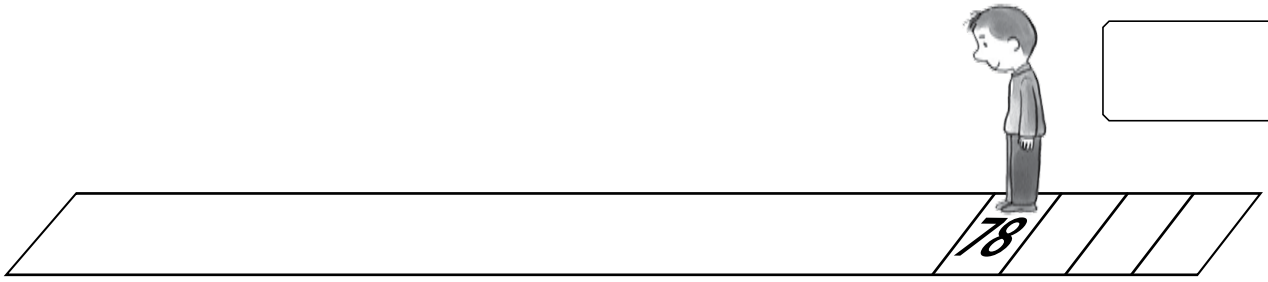
1. Elena estaba en el 17 y avanzó hasta el casillero 21. ¿Qué número salió en el dado?



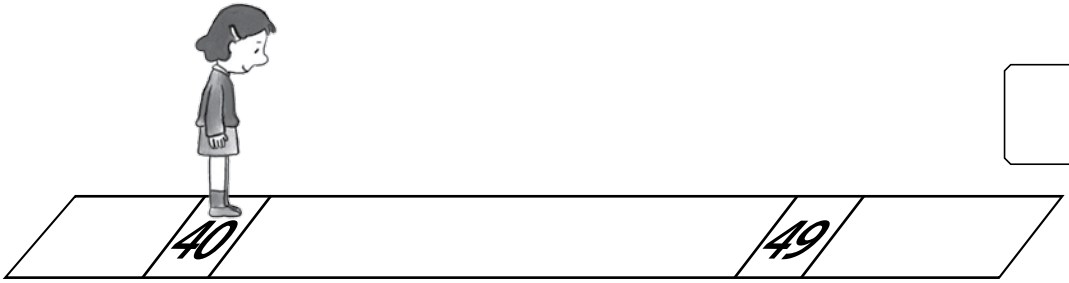
2. Juan estaba en el 17 y avanzó hasta el casillero 23. ¿Qué número salió en el dado?



3. Juan está sobre el 78. Escribe el número al que llegará si retrocede 70.



4. Elena está sobre el 40. ¿Cuánto debe avanzar para llegar al 49?

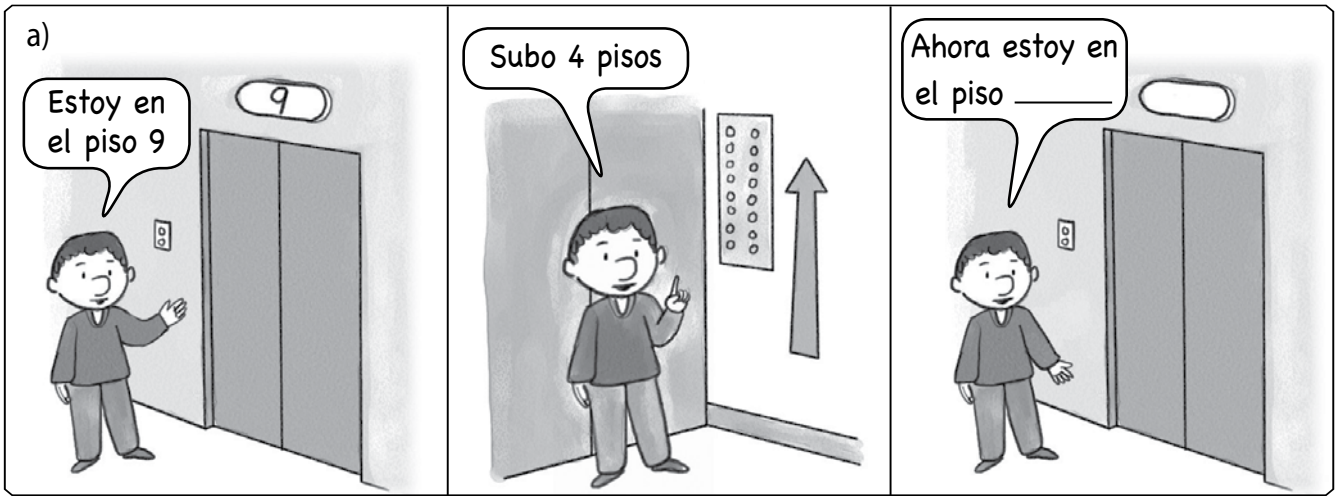


5. Escribe dos frases numéricas con sumas y dos frases numéricas con restas usando los números 5, 7, y 12.

Ficha 9	Cuarta Unidad Clase 3	Primero Básico	**Nombre:** _____ **Curso:** _____

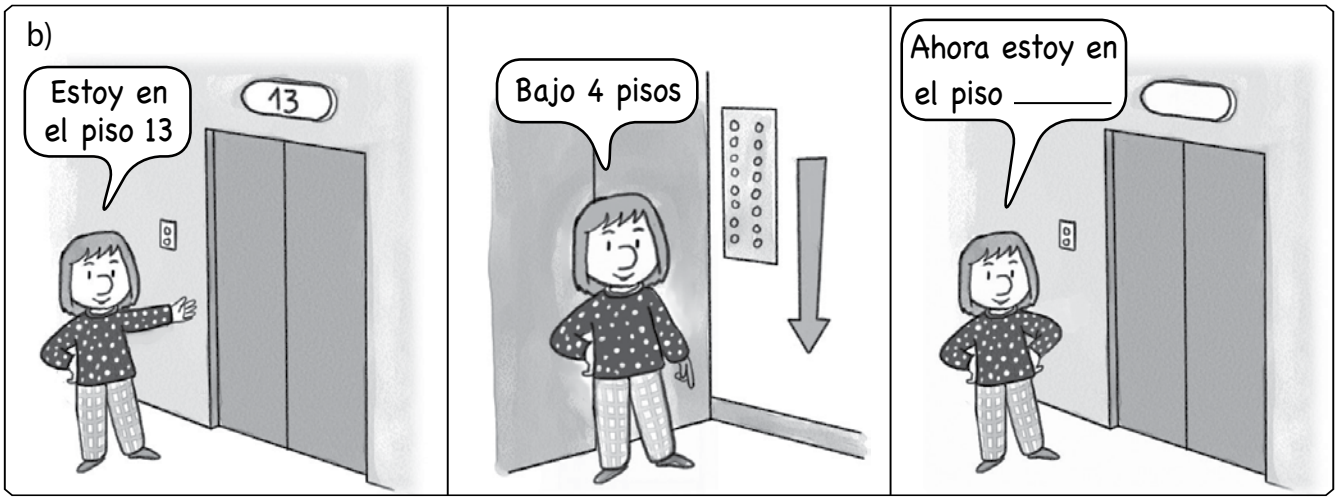
1. Completa en los espacios señalados y luego escribe la frase numérica.

a)



Escribe acá la expresión numérica ☐

b)



Escribe acá la expresión numérica ☐

2. A partir de las expresiones numéricas de la izquierda, calcula las operaciones de la derecha.

Si	3 + 2 = 5	entonces	5 – 3 = _____
Si	8 – 1 = 7	entonces	8 – 7 = _____
Si	5 + 6 = 11	entonces	11 – 6 = _____
Si	5 + 2 = 7	entonces	7 – 5 = _____

Ficha 10	Cuarta Unidad Clase 4	Primero Básico	**Nombre:** _____ **Curso:** _____

1. Completa en los espacios señalados y luego escribe la frase numérica.

Escribe acá la expresión numérica ____

2. Completa en el espacio señalado.

• Marca la operación que permite encontrar la cantidad de pelotas que hay en total.

9 + 6	10 + 6	10 + 8

3. Completa en el espacio señalado.

• Marca la operación que permite encontrar la cantidad de bebidas que hay en total.

19 + 7	20 + 7	20 + 6

Ficha 11	Cuarta Unidad Clase 4	Primero Básico	Nombre: _____ Curso: _____

1. Completa en el espacio señalado.

- Marca las dos operaciones.

19 + 7	20 + 7	20 + 6

2. Completa en el espacio señalado.

- Marca la operación.

19 + 9	10 + 8	20 + 9

3. Calcula:

9 + 9 =	7 + 9 =	9 + 5 =
7 + 39 =	19 + 9 =	9 + 8 =
6 + 9 =	9 + 4 =	
29 + 8 =	8 + 49 =	

Ficha 12	Cuarta Unidad Clase 5	Primero Básico	Nombre: _____ Curso: _____

1. Marca aquellas operaciones que permiten encontrar el total de bolitas que hay en la Troya.

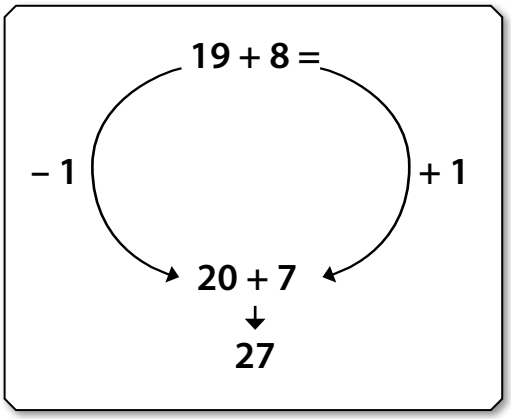
a)

33 + 4	4 + 33	33 – 4	4 – 33

b)

23 – 16	23 + 16	16 – 23	16 + 23

3. Calcula como en el ejemplo:



29 + 8 =

39 + 6 =

7 + 49 =

Ficha 13	Cuarta Unidad Clase 5	Primero Básico	Nombre: _____ Curso: _____

1. Completa como en el ejemplo:

15	
10	5

15	
13	

15	
	1

15	
12	

15	
2	

2. Une con una línea las sumas que dan el mismo resultado.

3 + 88	30 + 7
8 + 1	26 + 1
55 + 1	50 + 6
29 + 8	4 + 5
7 + 50	5 + 5
20 + 7	50 + 7
4 + 6	90 + 1

3. Resuelve los siguientes problemas:

a) Carla tenía 68 bolitas. Le regalaron 3. ¿Cuántas bolitas tiene ahora? ____

b) Jaime tenía 27 láminas. Perdió 4 jugando. ¿Cuántas láminas tiene ahora? ____

c) María Paz tenía 70 dulces. Le regalaron 4. ¿Cuántos dulces tiene ahora? ____

d) Alfredo tenía 56 galletas. Se comió 4. ¿Cuántas galletas tiene ahora? ____

e) Patricio tenía 80 autitos. Le regalaron 8. ¿Cuántos autitos tiene ahora? ____

Ficha 14	Cuarta Unidad Clase 5	Primero Básico	**Nombre:** _____ **Curso:** _____

❑ Observa las siguientes expresiones numéricas. Identifica si hay errores y luego realiza los cálculos en forma correcta.

$6 - 10 = 4$

$4 + 5 = 45$

$74 - 4 = 7$

$45 + 0 = 450$

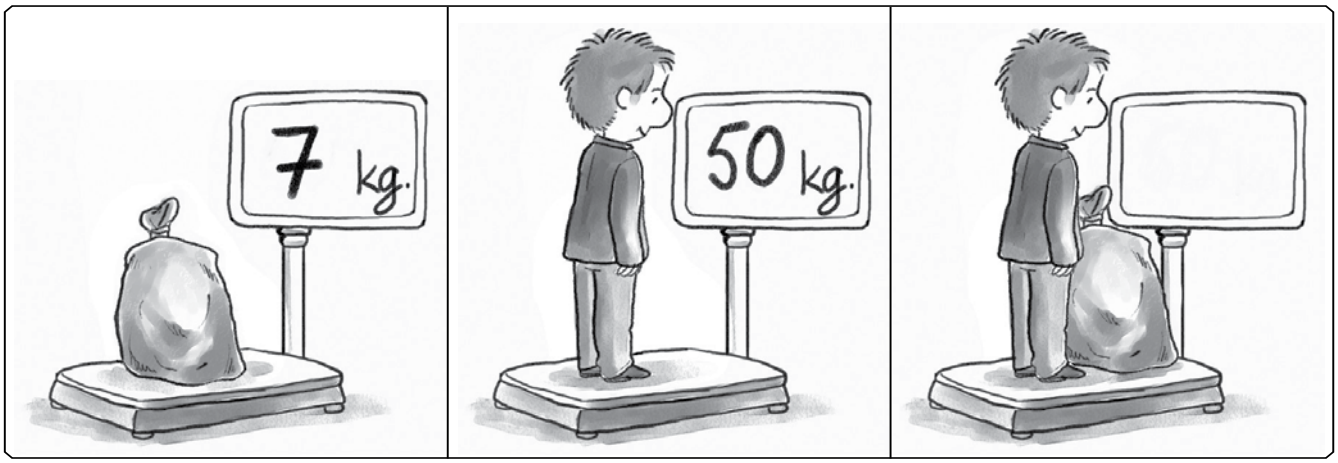
$32 + 3 = 23$

$34 - 7 = 34$

Ficha opcional	Cuarta Unidad Clase 5	Primero Básico	Nombre: _____ Curso: _____

1. Completa en los espacios señalados y luego escribe la frase numérica.

Escribe acá la expresión numérica ____



Escribe acá la expresión numérica ____

2. Inventa y resuelve un problema en que hay que realizar los siguientes cálculos:

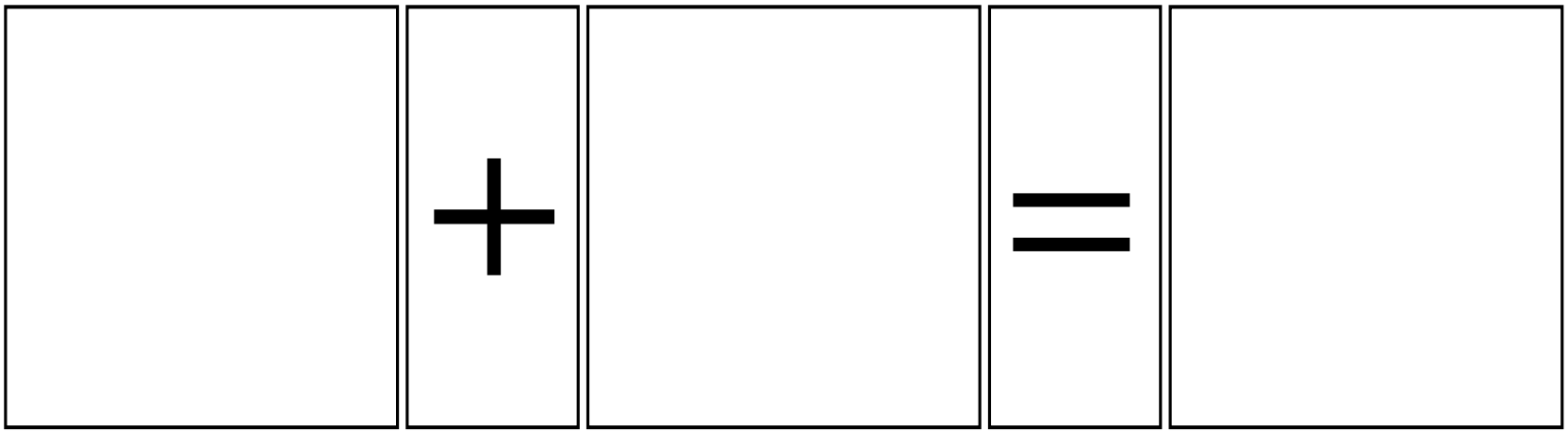
a) 23 + 4

b) 67 – 4

3. Escribe una adición equivalente a las que se muestran:

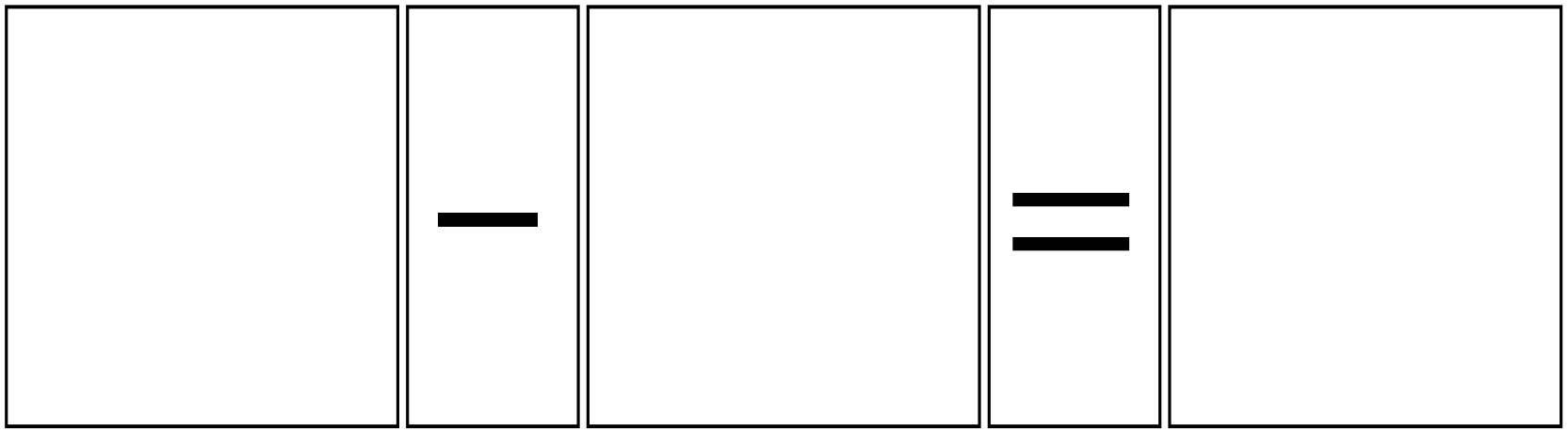
58 + 12	68 + 22	33 + 67
_____	_____	_____

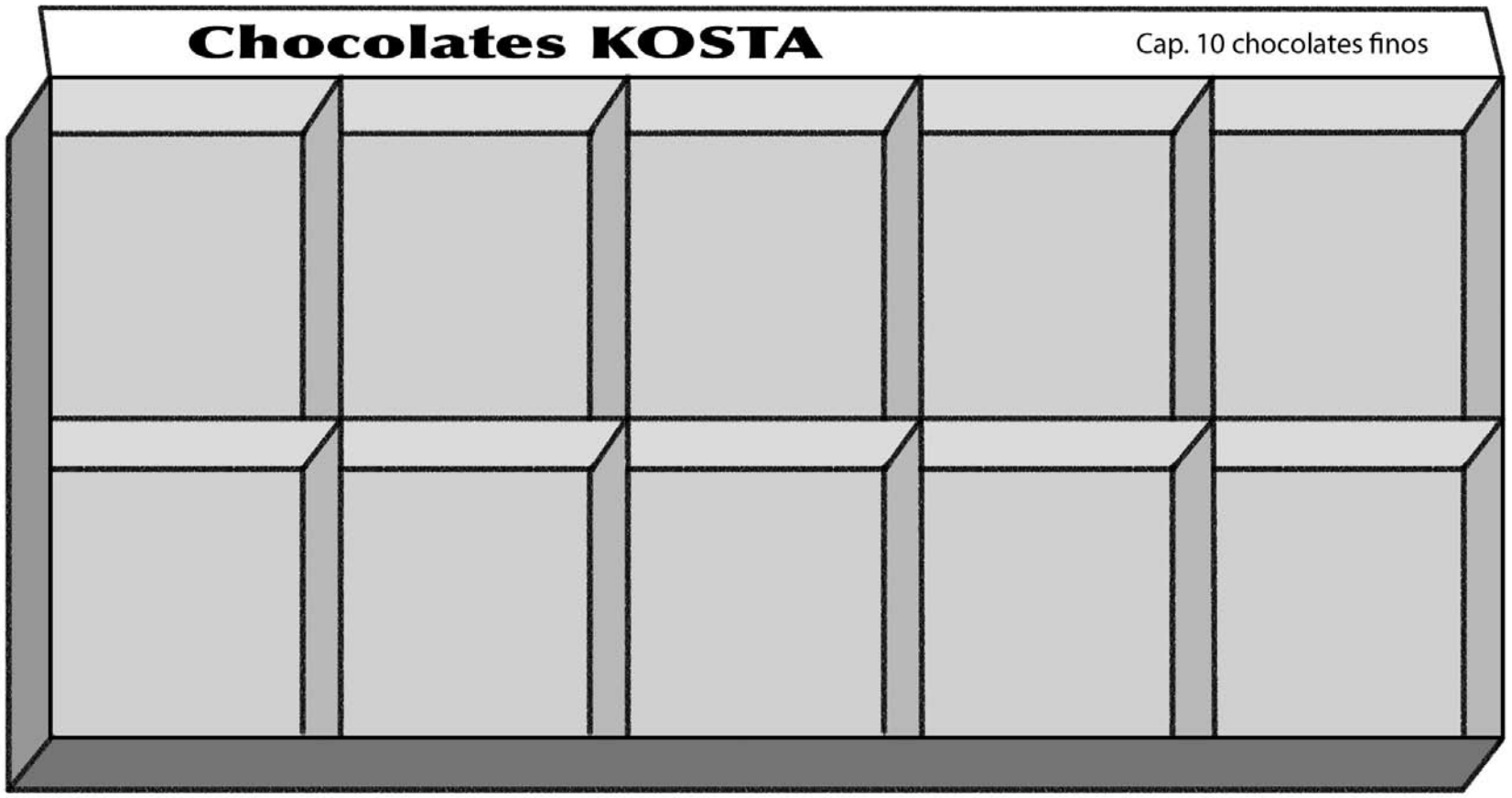
Suma para colocar dígitos.

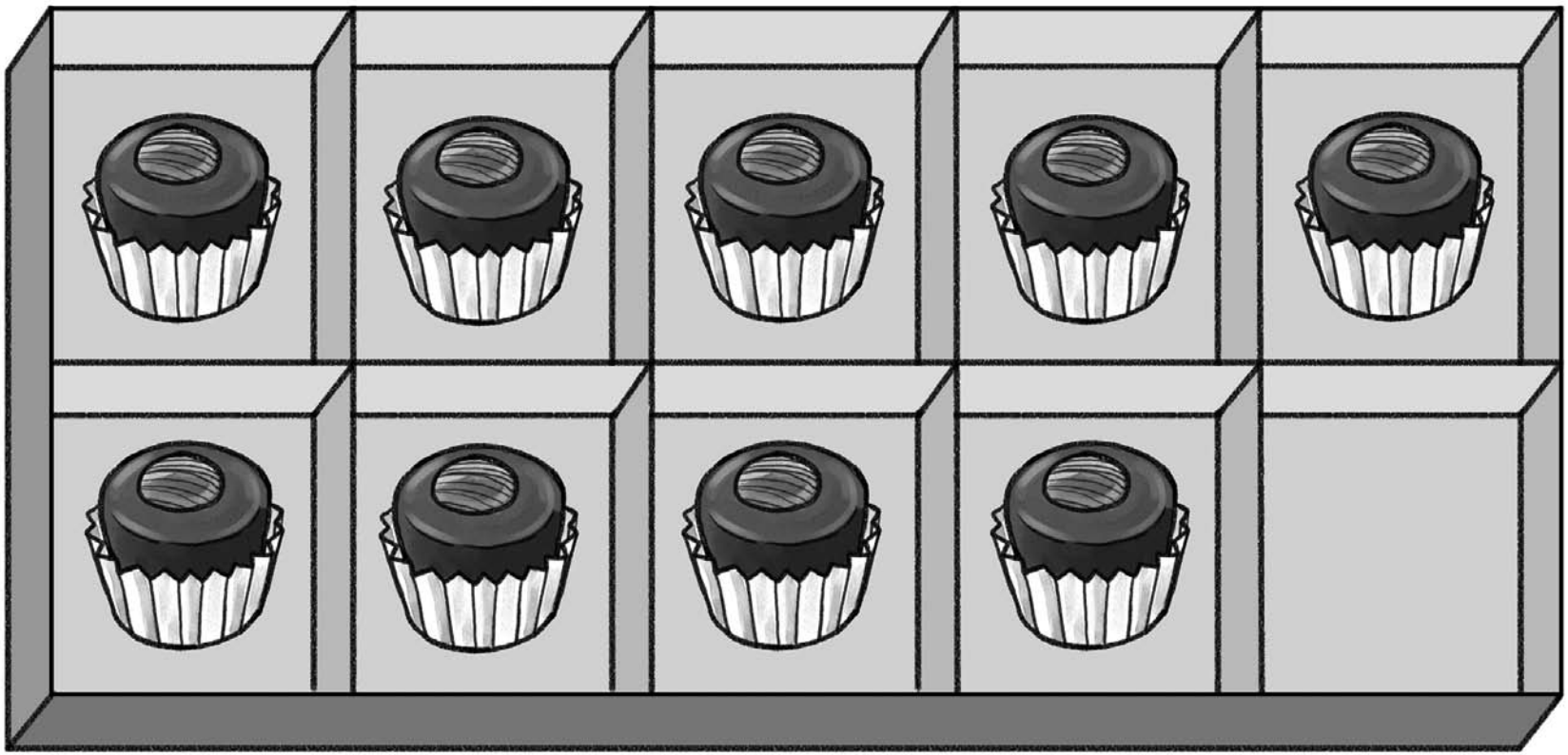


1	9	8
1	7	8
1	6	7

Resta para colocar dígitos.




Chocolates KOSTA
Cap. 10 chocolates finos



Chocolates para recortar.

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACION