

## Sugerencias de evaluación

Como forma de evaluar el aprendizaje matemático de la composición y descomposición aditiva en el contexto de la adición y sustracción nos remitimos a las sugerencias metodológicas otorgadas por el Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC) en los programas de estudio. Consideramos los programas de estudio de primero a cuarto básico donde seleccionamos algunos ejemplos característicos y fundamentales que deben ser evaluados con respecto a la adición y sustracción. En algunas ocasiones estos ejemplos son textuales de los programas de estudio y en otras se incluyeron ideas que complementan las propuestas en el programa.

La estructura que seguimos en este documento es la siguiente. En cada curso de primero a cuarto básico mostramos los objetivos de aprendizaje que serán evaluados. Continuamos, en algunos casos, mostrando ejemplos concretos que pueden ser de utilidad para la evaluación. Finalizamos con los criterios a tener presente para la evaluación.

Queremos destacar que las ideas que aquí presentamos son solo sugerencias de evaluación de la composición y descomposición aditiva en el contexto de la adición y sustracción emitidas por el MINEDUC y tal como lo hicimos nosotros pueden ser complementadas con otras ideas relativas a este contenido.

### 1° Básico

En primero básico es importante evaluar los siguientes objetivos de aprendizaje:

**OA7.** Describir y aplicar estrategias de cálculo mental para las adiciones y sustracciones hasta 20.

Para tal objetivo se pueden proponer diferentes problemas aditivos en donde el estudiante debe componer el número 10 para su resolución, tal como: Carlos tiene 7 láminas de fútbol y su padre le regalo 6 más. ¿Cuántas láminas tiene ahora?

- Algunos criterios de evaluación sugeridos para evaluar este objetivo de aprendizaje son:
  - Comprenden el problema planteado.
  - Representan el problema, empleando sistemas de representación concreto, pictórico, simbólico.
  - Aplican la estrategia de completar 10.
  - Realizan la adición o sustracción correspondiente.

**OA10.** Demostrar que la adición y la sustracción son operaciones inversas, de manera concreta, pictórica y simbólica

Para tal objetivo, se espera que los estudiantes realicen adiciones por medio de sustracciones y viceversa, representando estas operaciones de manera concreta, pictórica y simbólica. Por ejemplo, usan la resta  $15 - 4 = 11$  para calcular  $11 + 4$  o usan la adición  $4 + 5$  para calcular  $9 - 4$ .

- Algunos criterios de evaluación sugeridos para evaluar este objetivo de aprendizaje son:
  - Representan de manera pictórica las sumas y se basan en representaciones concretas y pictóricas.
  - Aplican la reversibilidad de la suma y la resta, representándola de manera pictórica y empleando material concreto.

**OA9.** Demostrar que comprende la adición y la sustracción de números de 1 a 20, progresivamente de 0 a 5, de 6 a 10 y de 11 a 20 con dos sumandos.

Para tal objetivo se sugiere abordarlo por medio de presentaciones concretas, pictóricas y simbólicas y dentro de un contexto de resolución de problemas. Algunos problemas sugeridos pueden ser de cambio y/o combinación. Por ejemplo: Carlos y Pedro son amigos y tienen monedas antiguas. Carlos ha aportado 8 monedas nuevas y Pedro con otras 7 monedas nuevas hoy. ¿Cuántas monedas nuevas tienen ahora entre los dos?

- Algunos criterios de evaluación sugeridos para evaluar este objetivo de aprendizaje son:
  - Logran representar la situación con material concreto o pictórico.
  - Utilizan la información necesaria para responder las preguntas.
  - Resuelven problemas empleando estrategias diversas.

## **2° Básico**

En segundo básico se destacan dos objetivos de aprendizaje:

**OA6.** Describir y aplicar estrategias de cálculo mental para adiciones y sustracciones hasta 20.

- Para este objetivo se sugiere evaluar las siguientes estrategias:
  - completar 10
  - usar dobles y mitades, uno más uno menos, dos más dos menos”
  - usar la reversibilidad de las operaciones

Por ejemplo:

Algunos criterios de evaluación sobre aquellos relativos a que los estudiantes puedan aplicar estrategias de cálculo mental, tales como:

- completan 10; por ejemplo, para calcular  $8+6$ , piensan  $8+2+4$
- usan dobles y mitades; por ejemplo, para calcular  $3+4$ , piensan  $3+3+1$ , y para calcular  $5+6$ , piensan  $6+6-1$
- usan la estrategia dos más dos menos en la realización de cálculos; por ejemplo, para sumar  $18+2$ , piensan en  $20+2-2$ .

OA10. Demostrar que comprende la adición y la sustracción en el ámbito del 0 al 100.

Algunos criterios de evaluación para este objetivo son aquellos relativos a que los estudiantes realicen lo siguiente:

- Suman y restan números con resultado hasta el 50 con la aplicación del algoritmo de la adición y la sustracción.
- Resuelven todas las adiciones y sustracciones hasta 20 en forma mental (sin papel ni lápiz).
- Resuelven problemas de adición y sustracción, luego expresan la solución con el uso de algoritmos. Ejemplo de algoritmo:  $13+2=15$
- Registran de manera simbólica adiciones y sustracciones.
- Crean problemas matemáticos para adiciones y sustracciones dadas y lo resuelven.

### **3° Básico**

OA6. Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números hasta 1000.

En este objetivo de aprendizaje se pretende entre otras cosas que los estudiantes:

- Sumen y resten números con resultados hasta 1000 con y sin usar material concreto, aplicando una estrategia elegida y estrategias de descomposición.
- Resuelvan un problema de su entorno que involucra una adición o una sustracción con dos Números dados.

Un ejemplo de evaluación para este objetivo que se sugiere en el programa de estudio es el siguiente: Este ejemplo alude a un problema en el cual los estudiantes deben representar el problema, identificar el cálculo y emplear estrategia adecuada por medio de la descomposición de números.

Carlos ha leído 68 páginas de un libro que contiene 130 páginas. Su hermana le pregunta, ¿cuántas páginas te faltan para terminar el libro?

1. Represente el problema planteado.
2. ¿Qué cálculo le sirve a Carlos para contestar la pregunta de su hermana? Márquela con color.
  - a.  $140 + 68 =$
  - b.  $\underline{\quad\quad} - 68 = 130$
  - c.  $140 : 68 =$
  - d.  $140 - 68 =$

3. Aplique una estrategia de cálculo para resolver la tarea.

- Algunos criterios para evaluar este objetivo de aprendizaje y en concreto este problema son los siguientes:
  - Demuestran que comprenden la situación, haciendo un dibujo que muestra un libro, con aproximadamente la misma cantidad de páginas leídas y otra igual por leer.
  - Eventualmente muestran el proceso, indicando 2 libros a) un libro cerrado y b) otro abierto Modelan la situación con una sustracción e indica la alternativa D.
  - Resuelven el problema, aplicando una estrategia propia o aprendida; por ejemplo:
    - a.  $140 - 70 + 2 = 70 + 2 = 72$
    - b.  $140 - 40 - 20 - 8 = 100 - 20 - 8 = 80 - 8 = 72$
    - c.  $140 - 60 - 8 = 80 - 8 = 72$
  - Describen en palabras el proceso de resolución.

**AO4.** Describir y aplicar estrategias de cálculo mental para las adiciones y sustracciones hasta 100:

- Algunos criterios para evaluar este objetivo de aprendizaje y en concreto este problema son los siguientes:
  - Descomponen números hasta completar la decena más cercana
  - usan dobles.
  - suman en vez de restar
  - aplican la propiedad asociativa
  - Suman números de dos dígitos aplicando estrategia mental y la explican por medio de ejemplos:
    - “por descomposición”:  $43 + 59$ , sumar primero  $40 + 50$ , después  $3 + 9$

- “aproximar a la decena más cercana y completar”:  $35 + 17$ , primero suman  $35 + 5$ , después completan con 12
- “el doble”:  $38 + 54 = 40 + 40 + 12$ .
- Restan números de dos dígitos, utilizando estrategias matemáticas mentales, y explican la estrategia aplicada:
  - “por descomposición”:  $46 - 17$ , restar primero  $46 - 10$ , después  $-7$ .
  - “aproximar a la decena más cercana y compensar”:  $48 - 29$ , primero restar 48 menos 30 después compensar con +1.
  - “el doble”:  $38 - 17 = (34 - 17) + 4$
  - “sumar para restar”  $64 - 27$ , es decir:  $27 + \underline{\quad} = 64$ , entonces:  
 $64 - 27 = 37$

#### 4° Básico

**OA3.** Demostrar que comprende la adición y la sustracción de números hasta 1000.

Para este objetivo de aprendizaje se propone que los estudiantes trabajen de acuerdo a la siguiente secuencia de estrategias:

- descomponiendo los números involucrados
- estimando sumas y diferencias
- resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios
- aplicando los algoritmos, progresivamente, en la adición de hasta 4 sumandos y en la sustracción de hasta un sustraendo.
- Algunos criterios para evaluar este objetivo de aprendizaje son los siguientes:
  - Suman y restan números mentalmente, descomponiéndolos de acuerdo a su valor posicional.  
Por ejemplo:  $7\ 400 + 4\ 200 = 7\ 000 + 4\ 000 + 400 + 200 = 11\ 600$ .
  - Resuelven adición y de la sustracción con y sin reserva en problemas monetarios.
  - Estiman sumas y restas, usando más de una estrategia.
  - Resuelven problemas rutinarios y no rutinarios que involucran adiciones y sustracciones de más de dos números.