Accedé aquí a los Contenidos a priorizar del Nivel Primario

Semana: 8 al 12 de junio

Contenidos a enseñar

- Cálculo mental exacto y aproximado con números naturales.
- Uso de las propiedades de las operaciones.
- Estimación del resultado de sumas y restas.

Secuencia de actividades y recursos digitales sugeridos

En esta semana, incluimos una secuencia de actividades que apuntan al despliegue de estrategias de cálculo mental. Las propuestas permiten reflexionar sobre las propiedades de las operaciones y el análisis de las relaciones entre los números puestos en juego. Las actividades de este plan de clases acompañan el fascículo 2 de *Estudiar y aprender en casa. 6.° grado* para los/las alumnos/as, que desarrolla los mismos contenidos, pero de manera más acotada y sin depender de recursos digitales. Cada docente decidirá, en función de su grupo, si amplía o reconfigura las propuestas del cuadernillo a partir de las que aquí se plantean, o de otras actividades.

Como hemos señalado, las propuestas del cuadernillo y del plan de clases tienen el propósito de que los/las alumnos/as utilicen, afiancen y se apropien de diversas estrategias de cálculo. Este tipo de tarea colabora en la construcción del sentido que pueden atribuirles a los números y las operaciones.

La realización de cálculos no convencionales permite que los/las chicos/as se apoyen en los conocimientos de los que disponen, en los números en juego y también en las preferencias para realizar un tipo de cálculo o una descomposición numérica u otra. El necesario trabajo de control sobre los pasos a realizar y los resultados que se van obteniendo los acercan a un tipo de práctica que trasciende la sola obtención de los resultados.

Sería importante solicitarles a los/las alumnos/as que al resolver puedan escribir los pasos que realizan. Anotar permite recuperar lo hecho y brinda

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.

la posibilidad de que, al regresar a las aulas, sea posible conocer y compartir algunas de las estrategias que el/la docente considere más convenientes.

Para un trabajo más amplio sobre cálculo mental, donde se abordan otras cuestiones además de las que aquí se presentan, es posible consultar el siguiente documento: *Cálculo mental con números naturales. Aportes para la enseñanza*, Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

A transformar los cálculos

El cálculo mental hace referencia al cálculo reflexionado. Se trata de aquellos cálculos para los que es necesario tomar decisiones sobre las descomposiciones y las operaciones a realizar. No se espera que todo el trabajo sea oral, puede haber partes que se registren: algunos resultados parciales, cierta descomposición, incluso alguno de los cálculos requieren, muchas veces, ser escritos. El examen del cálculo es un recurso para estudiar las propiedades de los números y las operaciones, la búsqueda de regularidades y la elaboración de reglas.

Cada uno de los cálculos propuestos en esta actividad apunta al uso de diversas estrategias de resolución.

Por ejemplo, la suma 4.800 + 600 ofrece la posibilidad de alcanzar números redondos aproximados. Una posibilidad es descomponer el 600 y entonces hacer 4.800 + 200 + 400. Otra alternativa es desarmar el 4.800:

Entonces, 4.800 + 600 = 4.400 + 400 + 600 = 4.400 + 1.000 = 5.400.

En otros cálculos, se propicia el uso de cierto repertorio aditivo. Por ejemplo, 6.750 + 250 se apoya en cálculos del tipo 75 + 25 = 100, entonces 750 + 250 = 1.000. Un repertorio aditivo es una colección de sumas y restas que los/las chicos/as van aprendiendo progresivamente y que tienen disponible en memoria para su aplicación. Otros cálculos similares que posiblemente los/las alumnos/as hayan abordado en años anteriores podrían ser del tipo 500 + 500; 125 + 125; 400 + 400; 1.600 – 800; 700 + 300; etc. y permitirían que el/la docente plantee otras actividades con el mismo propósito, que considere más ajustadas a su grupo.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.

Una cuestión importante a tener en cuenta para sostener o modificar esta actividad es que el propósito de la tarea trasciende ampliamente la obtención de los resultados de los cálculos planteados. En ese sentido, el/la docente podría ofrecer a sus alumnos/as otras sumas y restas o también invitarlos/as a que busquen más de una manera de resolver.

Otra alternativa de modificación podría asociarse al interés de ampliar cierto repertorio inicial. Por ejemplo, con la **actividad 5. Sumas y restas con múltiplos de 25** de *Cálculo mental con números naturales. Aportes para la enseñanza* (pp. 26 y 27), se apunta a que los/las alumnos/as se familiaricen con los resultados de sumar o restar 25, 50, 75, 125, etc.

Comparar procedimientos

Esta actividad permite retomar el trabajo realizado, pero ahora se trata de comparar dos procedimientos para el mismo cálculo. Las preguntas planteadas tienen el objetivo de orientar la discusión. El/la docente podría formular otras. Por ejemplo, alentando a sus alumnos/as a producir un nuevo procedimiento a partir de analizar los ya existentes.

El procedimiento de Fernanda puede resultar más complejo para los/las chicos/as debido a que, para poder completar la resta, es necesario sumar 20. Si resultara dificultoso, otra opción podría ser reducir considerablemente los números en juego o proponer otra resta. Por ejemplo, 324 – 99. En este caso, si se resta 324 – 100, entonces hay que "devolver" el 1 que se restó de más.

Estimar resultados

Estimar consiste en realizar aproximaciones a resultados, sin necesidad de dar una respuesta exacta. Muchas veces los/las alumnos/as se niegan a dar un resultado aproximado porque consideran que es una respuesta incompleta. Es muy importante que comprendan que se trata de que respondan sin recurrir a la realización de las cuentas.

Para estimar, es necesario recurrir al redondeo de los números en juego. Por ejemplo, para saber si 3.641 + 2.005 va a ser menor que 5.000, es posible considerar que 3.000 + 2.000 da como resultado 5.000. Como los números que se están sumando son mayores, entonces el resultado será mayor.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.

Otra cuestión a considerar es el análisis de las cifras que se modificarían en los cálculos planteados. Por ejemplo, al restar 1.000 a 69.900 habrá una modificación en la cifra que indica los miles. Por lo tanto, el resultado será 68.900, que es menor que los 69.000 que se indican. En este caso, en rigor, no hay una estimación, sino que se obtiene el resultado exacto. Esto se debe a que se trata de un cálculo que debe ser realizado con cierta autonomía por parte de los/las alumnos/as y no en el aula. Su utilización puede servir como punto de apoyo para que el/la docente proponga otros. Por ejemplo, si 69.900 – 1.258 será menor que 69.000.

Una actividad que podría prolongar el trabajo planteado en el cuadernillo vinculado a estimaciones de sumas y restas, podría ser realizar estimaciones en las que haya que encuadrar el resultado. Por ejemplo.

1. Sin hacer las cuentas, indicá en qué columna va a estar el resultado para cada caso.

	Entre 3.000 y 5.000	**Entre 5.000 y 7.000**	**Entre 7.000 y 10.000**
1.800 + 2.500			
2.300 + 4.500			
5.900 + 2.900			
7.500 – 1.600			

Esta tarea es más compleja porque ahora hay que tener en cuenta ambos extremos de cada intervalo y no un solo número como se propone en el cuadernillo.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.

Semana: 16 al 19 de junio

Contenidos a enseñar

- Cálculo mental exacto y aproximado con números naturales.
- Estimación del resultado de multiplicaciones y divisiones.
- Uso de las propiedades de las operaciones.
- Uso de las relaciones entre multiplicación y división.
- Análisis de las relaciones internas de la división.

Secuencia de actividades y recursos digitales sugeridos

Estimar multiplicaciones y divisiones

Esta actividad retoma la tarea de estimación, pero la traslada al campo de las multiplicaciones y las divisiones.

La **consigna 2** admite una variedad de respuestas. Puede ser interesante que el/la docente agregue la pregunta sobre las cuestiones que los/las alumnos/as tuvieron en cuenta para decidir qué cálculo anotar.

La intención de la propuesta es que la **consiga 3** permita recuperar los conocimientos sobre multiplicaciones por 10, 100, 1.000, pero ahora al servicio de la división. Esta actividad pone en juego la relación entre el dividendo y el producto del cociente por el divisor. Una cuestión ya planteada en el fascículo 1. Por ejemplo, el cociente de 750 : 15 va estar entre 10 y 100 porque 15 x 10 = 150 (no llega a 750) y 15 x 100 = 1.500 (se pasa de 750). Entonces el cociente de esa división es menor que 100 y mayor que 10.

Encuadrar el cociente en los términos en los que se propone en esta actividad permite anticipar cuántas cifras va a tener el cociente de una división. Esta cuestión no solo podría constituirse en una herramienta de control sobre los resultados que los/las alumnos/as obtienen, sino también les permitiría reflexionar —ayudados por su docente— sobre las relaciones involucradas en la cuenta que realizan.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.

Por ejemplo, a partir de las siguientes actividades.

1. Para saber cuántas cifras va a tener el cociente de una división, algunos chicos hacen así:

3248 | 24
24 x 10 = 240
24 x 100 = 2.400
24 x 1.000 = 24.000. *Me pasé, entonces tiene 3 cifras.*

¿Podés explicar qué piensan esos chicos?

2. Usando las multiplicaciones por 10, 100, 1.000 y 10.000, y sin hacer las divisiones, estimá cuántas cifras tendrá el cociente en cada caso.
a. 2.832 : 4 tendrá _____ cifras.
b. 33.000 : 7 tendrá _____ cifras.
c. 16.600 : 545 tendrá _____ cifras.

La intención en estas propuestas es que la **actividad 1** funcione como punto de apoyo para la **actividad 2**. En este caso, se ponen en juego las mismas ideas respecto de las relaciones internas de la división ya comentadas.

Usar la información que da una cuenta ya resuelta

En este tipo de actividad se propone obtener el resultado haciendo un análisis de los números involucrados y pudiendo hacer explícita la relación entre los números del cálculo dado y los propuestos en el cálculo para resolver. Por ejemplo en el punto **a.** de la **consigna 1**, los/las alumnos/as podrían decir que "hay que sumar 10 al 2.800 porque es lo que se le sumó a 2.365 para obtener 2.375".

Las **consignas 2** a **4** tienen como propósito profundizar el estudio de la multiplicación y la división. En particular la **consigna 2** brinda la posibilidad de poner en funcionamiento la propiedad distributiva de la multiplicación; la **consigna 3**, las relaciones entre la multiplicación y la división, y la **consigna 4** —que cierra la serie— apunta al estudio de la relación D = d x c + r (con r < d).

El /la docente decidirá cuán explícitas hace estas propiedades y relaciones o si considera suficiente por el momento que los/las alumnos/as las movilicen de un modo más implícito, centrando el análisis en la resolución de los

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.

cálculos más que en el estudio de las propiedades y relaciones entre estas operaciones.

En la actividad planteada, el cociente se mantiene fijo (es 15) y el resto se modifica a partir del aumento del dividendo. Si el/la docente lo cree oportuno, podría extender el análisis a otros dividendos que impliquen un aumento del cociente. Por ejemplo, 128 : 8 = 16 y el resto es 0. Cociente y resto pueden obtenerse sin hacer la división, a partir de considerar que 120 : 8 = 15 y resto = 0.

En la actividad **Las propiedades de la multiplicación y de la división**, sobre el final del cuadernillo, es posible avanzar en su estudio a partir del análisis de nuevos cálculos.

La actividad culmina con un apartado denominado "Para reflexionar y revisar". El objetivo de esa sección en todos los casos es ayudar a los/las alumnos/as a identificar algunas cuestiones que deben ser retenidas como producto de la resolución y el análisis de los problemas. Esta cuestión —central en la tarea de el/la docente— resulta particularmente afectada en el contexto actual, no solo por la ausencia de interacciones como las que ocurren en el aula, sino también por la imposibilidad para elegir —entre todo lo ocurrido en al aula— aquello que debe ser preservado. El/la docente seguramente adapte, modifique o también apunte a otras cuestiones que considere oportunas para su grupo de alumnos/as.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.

Semana: 22 al 30 de junio

Contenidos a enseñar

- Cálculo mental exacto y aproximado con números naturales.
- Uso de la calculadora para resolver problemas y controlar resultados.
- Utilización y análisis de las propiedades de la multiplicación y la división.

Secuencia de actividades y recursos digitales sugeridos

El uso de la calculadora

La calculadora es un instrumento que permite que los/las alumnos/as realicen cierta exploración de manera relativamente independiente del/de la docente y que reciban información en la pantalla de manera inmediata. Sin embargo, un rol insustituible del/de la docente es el de ayudar a los/las chicos/as a analizar qué cálculos han formado parte de esa exploración, cuáles no han dado el resultado esperado y cuáles son las explicaciones que pueden elaborarse en torno a los procedimientos tanto correctos como incorrectos.

La restricción que se propone sobre el uso de algunas teclas fuerza a los/las alumnos/as a descomponer los números de diversas maneras o bien a analizar las descomposiciones posibles en relación con el uso de las propiedades de la multiplicación y la división.

Otros posibles problemas que podrían ser planteados con la calculadora, para favorecer el uso de las propiedades, pueden ser como los siguientes.

1. Resolvé los siguientes cálculos. Primero decidí y luego comprobá con tu calculadora.
   - **a.** En una calculadora se marcó 122 x 120, pero se cometió un error ya que, en realidad, se quería multiplicar por 60. ¿Cómo corregirlo sin borrar los números que ya están ingresados?
   - **b.** Analía anotó en la calculadora 2.235 x 120, pero se dio cuenta de que tenía que multiplicar por 360. ¿Cómo puede continuar sin borrar?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.

c. Gastón quería hacer 3.636 : 12 y anotó 3.636 : 2, ¿cómo puede seguir?

d. Ailén, en cambio, para el mismo cálculo se confundió e ingresó 3.636 : 3. ¿Puede seguir sin borrar?

e. Joaco quiso hacer la misma cuenta, 3.636 : 12, pero se distrajo y escribió 3.636 : 10. Él dice que si ahora divide por 2, le da el mismo resultado que si dividiera directamente por 12. ¿Tiene razón?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.