

ESTUDIAR MATEMATICA EN CASA

Sugerencias para docentes

Sea cual fuere el enfoque de enseñanza de la matemática adoptado, todos los docentes acuerdan en la importancia del tiempo extraescolar dedicado al estudio, ya que éste aporta a la estructuración personal del saber que todo alumno efectúa de manera individual.

El sentido fundamental de las tareas extraescolares es el de la extensión del tiempo de trabajo con el contenido para favorecer una mejor apropiación del mismo y un afianzamiento en su disponibilidad. Para que esto sea posible, las tareas deben estar articuladas con la secuencia de enseñanza y el tipo de práctica matemática que se promueve en el aula.

Por eso, si bien en esta oportunidad se presentan sugerencias, cada docente podrá hacer la selección que crea conveniente en función de los recorridos de aprendizaje de su grupo.

Más que resolver

Al proponer las actividades es necesario tener en cuenta que conviene incluir no sólo aquellas que requieren resolver un cálculo, un problema, una construcción geométrica, sino otras que involucren:

- *explicar los procedimientos utilizados con una consigna como “explicá cómo lo pensaste” ó “cómo te parece que pensó el que hizo este procedimiento”

- * dar razones acerca de un procedimiento o un resultado a partir de consignas como “¿por qué resolviste así?” o “¿cómo se puede estar seguro de que ese resultado es correcto?”, o “¿podría haber otras soluciones?”.

También es posible profundizar en el conocimiento que se trata en un problema, incorporando nuevas preguntas en él a partir de una modificación de los datos para responder sin tener que volver a resolver el problema:

- *si en lugar de 12 botellas de gaseosa con 2 y $\frac{1}{2}$ litros cada una, se compran 24 botellas del mismo tipo ¿cuántos litros se han comprado?

Sobre las actividades de cálculo

Las propuestas tradicionales se pueden enriquecer a través de actividades que involucren otras formas de calcular y una reflexión sobre los números que intervienen.

Son las actividades de “cálculo mental”, tanto exacto como aproximado y problemas organizados alrededor del análisis de las cuentas, con o sin uso de la calculadora.

El análisis podría plantearse tanto al pedir la comparación entre distintos procedimientos, como al establecer relaciones entre números de una misma cuenta o entre distintas cuentas.

Por ejemplo, se pueden proponer actividades como las siguientes, para:

- anticipar el número de cifras que tendrá el resultado de una operación antes de realizarla:

Encontrá, sin hacer la cuenta, el número de cifras del cociente de cada una de las siguientes divisiones. Explicá cómo pensaste en cada caso. Luego efectúa las operaciones indicadas.

$$256 : 19 =$$

$$185 : 25 =$$

$$893 : 11 =$$

$$602 : 56 =$$

$$729 : 40 =$$

$$105 : 90 =$$

- encuadrar el resultado de una operación

Señalar entre qué números se encuentra el resultado de $428 - 103$ (sin hacer la cuenta)

$$\text{a) } 100 - 200$$

$$\text{b) } 200 - 300$$

$$\text{c) } 300 - 400$$

- establecer relaciones entre números

Resolvé las siguientes cuentas

$$7,30 \times 0,25 =$$

$$7,30 \times 0,75 =$$

$$7,30 \times 1 =$$

a) Sin hacer ninguna cuenta, propone un número que al multiplicarse por 7,30 dé un resultado menor que 7,30. Explicá como pensaste.

b) Sin hacer ninguna cuenta, propone un número que al multiplicarse por 7,30 dé un resultado mayor que 7,30. Explicá como pensaste.

Sabiendo que $36 \times 4 = 144$ resolvé sin hacer la cuenta

$$36 \times 2 =$$

$$36 \times 8 =$$

$$72 \times 4 =$$

$$18 \times 4 =$$

$$18 \times 8 =$$

$$36 \times 40 =$$

- utilizar propiedades para facilitar procedimientos de cálculo

Escribí de dos maneras distintas estos cálculos como producto de dos números y resolvé usando la que te resulte más cómoda o fácil.

$$6 \times 3 \times 2 =$$

$$4 \times 2 \times 3 =$$

$$4 \times 2 \times 2 =$$

$$6 \times 4 \times 2 =$$

$$5 \times 2 \times 2 \times 5 =$$

$$4 \times 2 \times 2 \times 2 =$$

$$2 \times 6 \times 3 \times 2 =$$

- establecer relaciones entre números y argumentar sobre su validez

¿Sirve el resultado de la primera cuenta para anticipar el resultado de la segunda? ¿De qué forma? ¿Vale esto para otros pares de números?
¿Cuáles?

- a) $375 / 25$ y $375 / 50$; $456/12$ y $456/24$; $6354/9$ y $6354/18$;
 $367/25$ y $367/52$
b) $375/25$ y $750/25$; $456/12$ y $912/12$; $6354 /9$ y $12708/18$?

También se puede proponer un trabajo similar utilizando la calculadora a partir de propuestas como las siguientes:

Si en una calculadora no funciona la tecla del 8. ¿Cómo puedes hacer para calcular 86×28

Si no funciona la tecla de dividir. ¿Cómo puedes hacer para resolver

$$178 : 8 =$$

$$144 : 6 =$$

$$385 : 9 =$$

Si en el trabajo de aula se incluye el uso de juegos como recurso para aprender, es posible proponer como tarea actividades complementarias en las que se analicen situaciones similares a las vividas en el juego. Por ejemplo, a partir de jugar a algún juego de tablero tipo Oca:

- Juan está en el casillero 12. Si saca 5 ¿en que casillero “caerá” su ficha?
- La ficha de Juan cayó en 3, 7, 10, 14, 18, 24, 29, 32. Indicá en que tiro sacó 5

Sobre los problemas aritméticos

Para que la resolución de un problema pueda ser enfrentada por los alumnos apelando a sus conocimientos, es importante que los enunciados que se presentan sean verosímiles. Así, resulta difícil tener el control de lo que se hace cuando el contexto no resulta un elemento que permite evaluar la razonabilidad del resultado como por ejemplo cuando se trata de “contar las manchas de una jirafa”, “calcular las hojas que quedaron en la plaza después del ventarrón” o “expresar en mm la distancia entre dos ciudades”.

Por otro lado, en relación con la selección de los problemas es importante tener en cuenta que el enunciado debe tener sentido en el campo de conocimientos de los alumnos, sin que la respuesta sea evidente, y permitir que cada alumno pueda desarrollar alguna estrategia para resolverlo o para argumentar sobre la resolución realizada por otro.

Por otra parte, es conveniente incluir una variedad de contextos y representaciones. En este sentido se recomienda incluir, además de problemas en contextos derivados del uso de los conocimientos en la vida cotidiana, otros problemas que planteen desafíos numéricos o geométricos y que no refieren a ellas. Por ejemplo, analizar un algoritmo y verificar que conduce al resultado buscado.

Otro aspecto que cabe destacar tiene que ver con los datos, las incógnitas y las soluciones de los problemas. Por ejemplo, en la presentación de los enunciados no solo deben presentarse los datos necesarios, es conveniente que en algunas situaciones falten datos como así también que entre los datos incluidos algunos sean irrelevantes, innecesarios y hasta contradictorios. En relación con la presentación de los datos, esta debe ser variada, es decir, que deben utilizarse distintos portadores como ser propagandas, pasajes, horarios, facturas, tickets, noticias periodísticas, etc., exigiendo de esta manera la lectura e interpretación de distintas representaciones gráficas que en muchos casos lleva a la obtención de nuevas informaciones.

Sobre los juegos

También es posible, en articulación con la tarea de clase, hacerlos jugar con personas de su familia. En este caso es conveniente que el docente promueva la realización de un conjunto de juegos que den lugar a cálculos del tipo de los que esté interesado en retomar en clase al volver del receso.

Es el caso por ejemplo, de algunos juegos con reglas usualmente conocidas en los hogares como la *generalá*, la *guerra* o la *escoba de 15*, para los que también será sencillo proponer algunas versiones didácticas como por ejemplo la escoba del 10 (se levantan las cartas que suman 10).

Para la vuelta a clases

La recuperación en clase de estas tareas, incluye la revisión del docente de los resultados obtenidos por cada alumno, señalando lo correcto o incorrecto, o la revisión conjunta en un espacio de auto corrección, en el que la tarea se realiza en el pizarrón y cada alumno verifica la concordancia o no de su tarea con la respuesta correcta.

En este sentido, resulta importante tomar en cuenta la información sobre los aciertos y dificultades observados en las producciones de los alumnos, para tomar decisiones relativas a la enseñanza, incluyendo el diseño de estrategias de remediación y recuperación.

Es conveniente retomar alguna situación que presentó dificultad para la mayoría de los alumnos para discutirla entre todos y elaborar conclusiones matemáticas y aportar luego alguna nueva situación que permita reinvertirlas.

Según cuál haya sido el problema propuesto, en la recuperación de la tarea se podrá centrar la atención en diferentes aspectos inherentes al trabajo matemático, como el análisis de resultados, la comparación de diferentes procedimientos o representaciones que hayan utilizado los alumnos, la argumentación sobre la validez de lo producido o la formulación de un nuevo problema.

Dónde consultar

Recomendamos consultar en los enlaces siguientes las actividades oportunamente elaboradas desde la Dirección de Gestión Curricular como apoyo a la tarea cotidiana del docente y que se encuentran publicadas en la página del Ministerio de Educación de la Nación.

<http://www.me.gov.ar/curriform/matematica.html>

Cuadernos para el aula. Primero y segundo ciclo de EGB / Nivel Primario

Los Cuadernos para el aula son materiales producidos para las maestras y maestros del nivel inicial y cada uno de los años del primer ciclo de EGB/Primaria. Pretenden apoyar las prácticas de los maestros en las aulas con propuestas para la enseñanza. Material en formato Pdf.

1er. año - 2do. año - 3er. año - 4to. año - 5to. año - 6to. año

Propuestas para el aula

Nivel Inicial (docentes)

EGB 1/ Nivel Primario (docentes)

EGB 2/ Nivel Primario (docentes)

Para seguir aprendiendo

EGB 1/ Nivel Primario (alumnos)

EGB 2/ Nivel Primario (alumnos)

Juegos en matemática

Esta serie está destinada a promover el uso del juego como actividad relevante para la enseñanza de la matemática en el primero y segundo ciclo. Se compone de tres cuadernillos para alumnos, con recortables para el desarrollo de los juegos propuestos, y dos cuadernillos destinados a docentes.