

Matemáticas

2

Secuencias didácticas
Bloque 1
SEGUNDO GRADO

Educación Básica
Primaria

Etapas de prueba
2008 • 2009



Matemáticas 2

Secuencias didácticas

Bloque 1

SEGUNDO GRADO

Matemáticas 2. Secuencias didácticas. Bloque 1. Segundo grado. Educación Básica. Primaria. Etapa de prueba 2008-2009 fue elaborado por personal académico de la Dirección General de Desarrollo Curricular que pertenece a la Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública.

La SEP agradece a los Equipos Técnicos Estatales de primaria y secundaria del área de matemáticas. Así como a las maestras **Irma Elena Saiz Martí** y **Silvia García Peña** por su participación en este proceso.

Coordinación editorial:
Esteban Manteca Aguirre

Servicios Editoriales: Ícarus Ediciones
Diseño: acHe Be Diseño/Ícarus Ediciones
Ilustración: Oliva Ignacio, Silverio Amandi,
Sergio Salto, Humberto García.

Primera edición, 2008.

D.R. © Secretaría de Educación Pública, 2008.
Argentina 28,
Centro, C.P. 06020
México, D.F.

ISBN: 978-970-829-019-7

Impreso en México
MATERIAL GRATUITO. PROHIBIDA SU VENTA

Presentación

- Los maestros son actores fundamentales del proceso educativo. La sociedad deposita en ellos la confianza y les asigna la responsabilidad de favorecer los aprendizajes y de promover el logro de los rasgos deseables del perfil de egreso en los alumnos al término de un ciclo o de un nivel educativo. Los maestros son conscientes de que no basta con poner en juego los conocimientos logrados en su formación inicial para realizar este encargo social sino que requieren, además de aplicar toda la experiencia adquirida durante su desempeño profesional, mantenerse en permanente actualización con las aportaciones de la investigación en didáctica de las matemáticas y con los nuevos conocimientos que aportan las disciplinas científicas acerca de la realidad natural y social.

A partir del ciclo escolar 2008-2009 se inicia en 5 000 escuelas primarias del país la fase experimental de los nuevos programas de estudio de la Educación primaria en los grados de primero, segundo, quinto y sexto. Para apoyar el trabajo de los maestros de estas 5 000 escuelas, la Secretaría de Educación Pública propone este material de apoyo para el trabajo cotidiano, que consiste en planes de clase para cada uno de los aspectos a estudiar contenidos en el programa de matemáticas. Esta planificación del trabajo diario está repartida en 5 cuadernos, uno para cada bloque. Además de los planes de clase, cada cuaderno contiene una tabla con los aprendizajes esperados y los conocimientos y habilidades del bloque y el subtema, tema y eje temático correspondientes; también se indica el número de planes sugeridos para cada apartado. El presente cuaderno contiene los planes para trabajar los conocimientos y habilidades del primer bloque del curso.

Además de los datos generales como el número del plan, nombres del eje temático, tema y subtema, la fecha y el número de apartado; cada plan contiene 5 elementos muy importantes que se describen a continuación:

- a) El enunciado de los **Conocimientos y habilidades** que los estudiantes deben adquirir en este apartado, éste se toma textualmente del programa de estudio de matemáticas.
- b) **Intenciones didácticas.** Responden a una pregunta general: **¿para qué se plantea el problema que hay en la consigna?**, misma que se puede desglosar en varios aspectos como los siguientes:
 - ¿Qué tipo de recursos matemáticos se pretende que utilicen los alumnos?
 - ¿Qué tipo de reflexiones se pretende que hagan?
 - ¿Qué conocimiento previo se pretende que rechacen, amplíen o reestructuren?
 - ¿Qué tipo de procedimiento se pretende que utilicen?

De manera general, según la teoría didáctica, el problema que se plantea debe poner en juego justamente el conocimiento que se quiere estudiar, mismo que los alumnos aún no tienen, pero cuentan con elementos para “entrar en él” y construirlo.

- c) **Consigna.** Contiene tres elementos fundamentales, uno es el problema que se va a plantear y la manera de hacer el planteamiento. Otro es la forma de organizar el grupo de alumnos y uno más se podría considerar como las reglas del juego, qué se vale hacer o usar y qué no.

- d) **Consideraciones previas.** Se registra lo que se puede prever, por ejemplo, algunas dificultades que podrían tener los alumnos y qué hacer ante ellas, preguntas que pueden ayudar a que los alumnos profundicen sus reflexiones, maneras de complejizar o simplificar la situación que se plantea, dificultades conceptuales del aspecto que se va a estudiar y/o su relación con otros aspectos.
- e) **Observaciones posteriores.** Espacio en el que se registra, después de la sesión, lo que se considere relevante para mejorar la consigna, la actuación del profesor o decir algo muy importante que no se previó; todo esto con miras a una aplicación posterior del mismo plan.

Aún contando con el apoyo de los planes de clase, los profesores tienen suficiente trabajo en analizarlos, hacer las modificaciones que crean necesarias, evaluar las actividades y sobre todo, en gestionar las situaciones didácticas con sus alumnos.

Algunas sugerencias para un uso eficiente de los planes de clase son las siguientes:

- **Análisis de los Conocimientos y habilidades y de las Intenciones didácticas.** Una vez que los profesores deciden utilizar los planes de clase es muy importante analizar su contenido. En primer lugar hay que identificar y analizar el enunciado denominado *Conocimientos y habilidades*, lo cual permite comprender las expectativas de aprendizaje del apartado. De la misma forma es necesario tener claridad de las intenciones didácticas del plan, es decir, el propósito de plantear el problema de la consigna.
- **Resolución del problema de la Consigna.** Es recomendable que el profesor antes de proponer un problema a sus alumnos lo resuelva primero él, lo anterior permitirá saber si es adecuado para que los alumnos construyan los conocimientos esperados y por otro lado identificar los posibles procedimientos que utilizarán los alumnos y las probables dificultades que tendrán. Si el problema requiere modificaciones tendrán que hacerse, incluso si fuera necesario sustituirlo por otro.
- **Análisis y enriquecimiento de las Consideraciones previas.** Después de que el profesor experimentó la resolución del problema, seguramente tendrá más elementos para analizar con detenimiento las consideraciones previas y enriquecerlas, de tal manera que pueda estar mejor preparado para responder ante posibles situaciones en el desarrollo de la clase.

La Secretaría de Educación Pública tiene plena seguridad de que estos materiales serán recursos importantes para mejorar los procesos de estudio, enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Asimismo, agradece a los maestros y directivos las sugerencias que permitan mejorar los contenidos y presentación de estos materiales.

SEGUNDO GRADO

BLOQUE I

Como resultado del estudio de este bloque temático se espera que los alumnos:

1. Determinen la cardinalidad de colecciones representadas gráficamente.
2. Resuelvan problemas de suma y resta con distintos significados.
3. Calculen mentalmente cualquier término de la expresión $a + b = c$, siendo a , b , c , números dígitos o 10.
4. Comuniquen desplazamientos, oralmente o a través de un croquis.

EJE	TEMA	SUBTEMAS	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	NÚM. DE PLANES	
Sentido numérico y pensamiento algebraico	Significado y uso de los números	Números naturales	1.1 Resolver problemas que impliquen la utilización de números en distintos contextos.	1	
			1.2 Identificar regularidades en la serie numérica oral y escrita.	1	
			1.3 Organizar una colección numerosa en subcolecciones (agrupamientos, configuraciones) para facilitar el conteo de sus elementos o la comparación con otras colecciones.	1	
	Cálculo mental	Problemas aditivos	1.4 Resolver problemas de adición y sustracción correspondientes a distintos significados: agregar, avanzar, juntar, quitar, comparar, retroceder, etcétera.	1	
			1.5 Utilizar cálculos memorizados, descomposiciones aditivas de los números, complementos a 10, etcétera, para constituir un repertorio de resultados de sumas y restas.	2	
	Figuras	Cuerpos	1.6 Analizar las características de cuerpos: sólidos o huecos que se quedan en cualquier posición o no, al ponerlos sobre un plano horizontal o inclinado.	1	
			1.7 Representar desplazamientos.	1	
	Forma, espacio y medida	Medida	Nociones	1.8 Analizar la relación peso-volumen.	1
				1.9 Comparar la duración de dos o más actividades. Medir la duración de una actividad con diferentes unidades arbitrarias.	2
				1.10 Clasificar, ordenar y describir colecciones.	2
	Manejo de la información	Análisis de la Información	Búsqueda y organización de la información	1.11 Recopilar datos para obtener nueva información.	1

Índice

Apartado 1.1, Plan de clase (1/1)	8
Apartado 1.2, Plan de clase (1/1)	10
Apartado 1.3, Plan de clase (1/1)	12
Apartado 1.4 , Plan de clase (1/1)	14
Apartado 1.5, Plan de clase (1/2)	18
Apartado 1.5, Plan de clase (2/2)	20
Apartado 1.6, Plan de clase (1/1)	22
Apartado 1.7, Plan de clase (1/1)	24
Apartado 1.8, Plan de clase (1/1)	26
Apartado 1.9, Plan de clase (1/2)	28
Apartado 1.9, Plan de clase (2/2)	30
Apartado 1.10, Plan de clase (1/2)	32
Apartado 1.10, Plan de clase (2/2)	34
Apartado 1.11, Plan de clase (1/1)	36

BLOQUE

1 2 3 4 5



Plan de clase (1/1)

Eje temático: SN y PA

Significado y uso de los números

Apartado 1.1

Conocimientos y habilidades:

Resolver problemas que impliquen la utilización de números en distintos contextos

Intenciones didácticas:

Que los alumnos aprendan a identificar los datos necesarios para resolver un problema, frente a una mayor información que la necesaria y el resultado, aún en el caso en que no sea el resultado de un cálculo.

Consideraciones previas:

Las respuestas diferentes que pueden aparecer en el primer problema (cinco o seis canastillas, según si se consideran o no a las maestras y a la mamá) permitirán analizar cuál es la cuestión que plantea el problema. Si los alumnos dan las respuestas cinco y seis, usted puede preguntar: *unos dicen cinco y otros seis, ¿quién tendrá razón?, ¿se necesitan cinco o seis canastillas para que puedan subir todos los niños?* Con esto se pretende que los niños sean quienes determinen cuál es la respuesta correcta y puedan explicar por qué.

Para resolver el primer problema es probable que los niños utilicen dibujos, objetos o números; permítales que se apoyen en el recurso de su confianza, pero en la discusión posterior a la resolución, a partir del análisis y de su puesta a prueba, es importante discutir recursos cada vez más eficaces. En este momento no se espera que los niños usen la multiplicación ni la división para resolver los problemas planteados.

Si algunos alumnos usan sumas ($12 + 8$ y $4 + 4 + 4 + 4 + 4$) para resolver el problema y otros sólo dibujos, usted puede preguntar: *¿Cómo habrán hecho estos niños (los que usaron sólo números) para resolver el problema sin hacer los dibujos?*, y esperar la interpretación de los alumnos de la relación entre los números y el problema planteado. Para ayudarlos puede preguntar: *¿Qué tiene que ver la cuenta $12 + 8$ con el problema? ¿Qué representa el 12 en el problema?*, etcétera.

Números naturales

Se pretende que los alumnos relacionen suficientemente los números y operaciones con la situación que se pretende resolver para que tanto los números como las operaciones adquieran sentido.

En relación con la respuesta de 5 canastillas, en el caso de usar la suma $4 + 4 + 4 + 4 + 4$, es importante preguntar además cómo saben que la respuesta es 5, ya que este número no aparece escrito en ningún cálculo.

Uno de los objetivos de este tipo de problemas es comprender y explicitar que el 5 indica el número de veces que es necesario sumar 4 para obtener 20.

En el segundo problema, sería necesario realizar una división ($30 \div 8$) que los alumnos aún no han aprendido, pero al preguntarles si se les puede dar 5 a cada uno, es posible resolverlo sumando sucesivamente el número 5, controlando no superar 30.

Antes de lograr sumar ocho veces ya habrán llegado al número 30, por lo tanto deberían concluir que no podrán darle cinco caramelos a cada uno. Los alumnos pueden probar entregar un caramelo menos a cada uno, pero tampoco será posible, y se deberán entregar tres, aunque sobren seis caramelos.

Al analizar la respuesta dada al problema, es importante retomar la pregunta inicial: *¿es posible darle cinco a cada uno?* La respuesta es *no*, y los niños podrían mostrar por qué no se puede darle cinco a cada uno.

En resumen, en el primer problema la reflexión debe centrarse en la importancia de seleccionar los datos en función de la pregunta que se pretende responder; no siempre hay que usar todos los datos presentes en el enunciado. En cuanto a las formas de resolver la situación, la discusión sobre la posibilidad de utilizar números y sumas en el primer problema debería llevar a los niños a utilizar más cálculos en el segundo, si bien no se les prohíbe el uso de dibujos.

Consigna

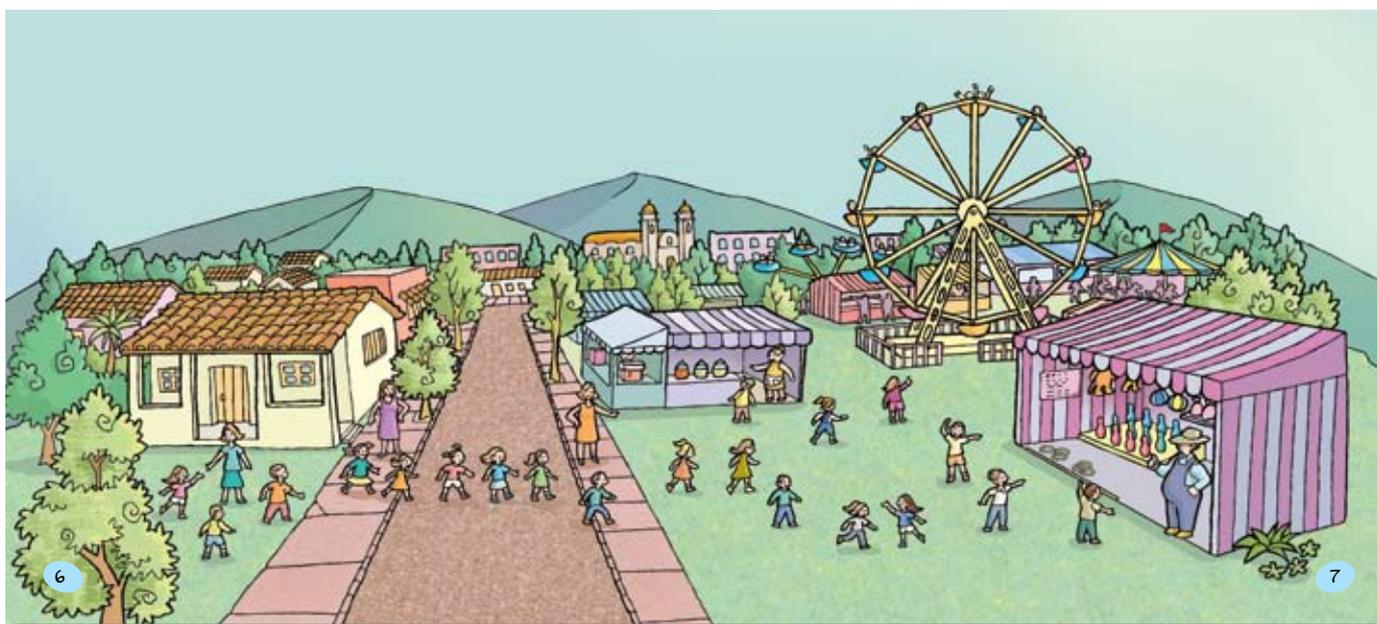


La feria

Organizados en parejas resuelvan los siguientes problemas:

- El grupo de segundo grado fue a la feria del pueblo. Asistieron 12 niñas, ocho niños, dos maestras y una mamá. Se quieren subir a la rueda de la fortuna donde entran cuatro personas en cada canastilla. Las maestras quieren que los niños estén lo más juntos posible. ¿Cuántas canastillas necesitarán para subir a todos los niños?

- Los niños ganaron dos bolsitas con 15 caramelos en el juego de ensartar bolos. Las maestras quieren repartir los caramelos entre los niños solamente ya que las niñas habían ganado otras golosinas. ¿Alcanzarán las golosinas para darle cinco caramelos a cada uno de los niños?



Observaciones posteriores:

Por otra parte, en los dos problemas aparece una suma de varios sumandos iguales. En el primer problema se suma 4 y en el segundo se suma 5. Y en ambos casos se conoce el total que hay que lograr, o bien no superar 20 en el primero ni 30 en el segundo.

En el primer problema, para dar la respuesta es necesario contar el número de veces que se suma el 4, es decir, la respuesta del problema no es el resultado de ningún cálculo. En el segundo caso, como se obtiene el total antes de completar la suma, la respuesta no es un número sino un *Sí* o *No* y un argumento que la justifique. La resolución de estos problemas favorece que los alumnos avancen en la comprensión de la utilización de los números en distintas situaciones.

Consigna



Eje temático: SN y PA

Apartado 1.2

Plan 1/1

La rifa

Los alumnos de sexto grado organizaron una rifa de un aparato para escuchar música. Quieren vender 100 números a 10 pesos cada uno. A cada equipo del grupo le tocó vender 10 números.

	0	1	2	3	4	5		7	8	9
Tigres	10		12	13	14	15			18	19
	20	21	22		24	25	26	27	28	
Gaviotas		31	32	33	34		36	37	38	39
Pumas	40	41			44	45	46			
	50	51	52	53	54	55		57	58	
	60	61	62	63			66	67	68	69
Halcones	70	71	72	73	74	75				
	80	81		83	84		86	87	88	89
	90	91	92	93	94	95	96		98	99

Organizados en equipos contesten las siguientes preguntas:

- ¿A cuál equipo le tocó vender los números que empiezan con 7?

- Al equipo Piratas le tocó vender los números que empiezan con 6. Anoten el nombre del equipo donde le toca.

- Los números que no aparecen en la tabla son los que ya se vendieron. ¿Cuál es el equipo que ha vendido más?

8

BLOQUE 1

Eje temático: SN y PA

Apartado 1.2

Plan 1/1



- Al equipo Canarias le tocó vender los números de una cifra. Anoten el nombre del equipo donde le toca.

- Anoten los dos números seguidos que ya vendió el equipo Piratas.

- ¿Cuáles son los dos números que ya vendió el equipo Gaviotas?

- El papá de Javier compró un número que está en la fila de los que empiezan con ocho y es menor que 84. ¿Qué número compró?

- La mamá de Óscar compró dos números seguidos. Uno está en la fila de los que empiezan con 2 y el otro en la fila de los que empiezan con 3. ¿Cuáles números compró?

9



Apartado 1.3

Conocimientos y habilidades:

Organizar una colección numerosa en subcolecciones (agrupamientos, configuraciones) para facilitar el conteo de sus elementos o la comparación con otras colecciones.

Intenciones didácticas:

Que los alumnos agrupen elementos para realizar el conteo de una colección numerosa y, por otra parte, que descubran que los agrupamientos con un número igual de elementos cada uno, y en particular los agrupados de a cinco o de a 10, son los más prácticos para determinar el total.

Consideraciones previas:

Prepare una bolsa con el mismo número de frijoles (por ejemplo, 220) para cada uno de los equipos (revise que todos estén enteros).

Es probable que en los equipos se repartan los frijoles para que cada integrante cuente una parte y después las sumen, pero la suma de cinco cantidades no les será fácil. Con esta estrategia es probable que las respuestas obtenidas sean diferentes y se justifique volver a sumar, ya que deberían obtener la misma cantidad.

Usted puede preguntar por qué consideran que no todos obtuvieron el mismo resultado. La idea es que entre ellos discutan mejores estrategias para determinar el número de frijoles de la bolsa. Entonces explique que volverán a hacerlo, pero un integrante de cada equipo pasará a otro equipo a controlar si lo hicieron bien; cada equipo tiene que organizar los frijoles sobre su mesa para que el compañero que pase pueda verificar rápidamente si los contaron bien.

La idea es que puedan utilizar alguna configuración, armar grupos de un mismo número de elementos (por ejemplo, cinco o 10, incluso de a dos) y ordenarlos a fin de constatar fácilmente que todos los grupos tienen 10 elementos; por ejemplo, en dos líneas de cinco frijoles cada

Números naturales

una. Si los alumnos no recurren a agrupamientos, a los compañeros les será difícil verificar si el conteo está bien realizado o no.

Si deciden armar grupos de un número chico de elementos como dos, tres o cuatro, será muy fácil observar que todos tienen la misma cantidad pero será difícil contarlos de a dos, tres o cuatro hasta llegar a 220.

Por su parte, con grupos de a cinco o de a 10 es tal vez un poco más complejo percibir que todos tienen esa misma cantidad (por eso el interés de organizarlos en alguna configuración especial) pero es más práctico contar de cinco en cinco o de 10 en 10, siempre y cuando los alumnos dominen la escala del cinco o del 10.

Si los alumnos no las saben, ésta puede ser una buena ocasión para practicarlas, ya que la actividad le otorga mucho sentido para su aprendizaje. Se recomienda no enseñarlas antes, sino dentro de la actividad, con el objetivo de determinar con mayor facilidad la cantidad de frijoles.

En clases posteriores se podrán planear actividades similares, por ejemplo, con dibujos que no pueden ser desplazados pero que puedan marcarse o no, para asegurar que se contaron todos y ninguno se contó dos veces.

1234 Eje temático: SN y PA Apartado 1.3 Plan 1/1

Consigna

¿Cuántos frijoles hay en la bolsa?

Organícense en equipos de cinco integrantes. Cada equipo recibirá una bolsa con frijoles y averiguará cuántos frijoles hay. Todas las bolsas tienen la misma cantidad. Cuando terminen, el maestro les preguntará cuántos frijoles hay en la bolsa.



10

Observaciones posteriores:

Plan de clase (1/1)

Eje temático: SN y PA

Significado y uso de los números

Apartado 1.4

Conocimientos y habilidades:

Resolver problemas de adición y sustracción correspondientes a distintos significados: agregar, avanzar, juntar, quitar, comparar, retroceder.

Intenciones didácticas:

Que los alumnos resuelvan problemas correspondientes a los significados de *agregar* y *completar* de la suma y *quitar* de la resta, y que continúen avanzando en la búsqueda de mejores recursos de cálculo.

Consideraciones previas:

Puede presentar los problemas uno a uno y organizar entre los alumnos una discusión colectiva de las producciones. Esta forma de trabajar permite que las discusiones y reflexiones que se planteen en relación con los problemas anteriores tengan influencia en las resoluciones de los siguientes y favorecer el avance de los conocimientos.

En general, la discusión posterior a la resolución debería iniciarse con la pregunta del profesor sobre el resultado obtenido. En caso de disparidad en las respuestas pregunte a los alumnos si las diferentes respuestas pueden ser correctas. Si no es posible, plantee que entre ellos determinen cuál o cuáles son las respuestas correctas y cuáles las incorrectas, dando los argumentos que lo muestren claramente. Es en esta instancia de discusión donde los alumnos podrán mostrar procedimientos para justificar por qué una respuesta es, o no, correcta.

Con estos problemas se pretende que los alumnos avancen en dos líneas de conocimientos muy relacionadas entre sí, por un lado construir significados de la suma y resta, y por el otro desarrollar procedimientos de cálculo mental.

El primer problema plantea una situación que corresponde al significado de reunir o juntar dos colecciones. Es el significado “clásico” de la suma y puede considerar que los alumnos no

Problemas aditivos

tendrán dificultad para resolverlo. Por lo tanto, podrá discutir sobre los procedimientos posibles para el cálculo $16 + 9 =$.

Aunque los alumnos en un primer momento utilicen los dedos (o palitos) para resolverlo, plantee si es necesario usarlos o si podrían calcular mentalmente; en este caso podrían pensar 16 como $10 + 6$ para obtener una suma de dígitos: $6 + 9 =$ y luego agregar los 10 iniciales, o bien pensar a 9 como $4 + 5$ y sumar $16 + 4 = 20$ y luego sumar $20 + 5 = 25$.

Se trata de completar 16 a la siguiente decena (aunque los alumnos no lo digan explícitamente), es decir a 20, para eso es necesario sumar 4, que pueden “extraerse” de 9, y finalmente queda $20 + 5 = 25$.

Estos procedimientos no deben convertirse en algoritmos, se trata de que los alumnos piensen en recursos posibles para encontrar los resultados, los analicen, los discutan, los ejerciten en las actividades colectivas organizadas por usted. Por ejemplo, si utilizan un procedimiento como el de “completar” a la siguiente decena, puede plantear otros ejercicios para que lo ejerciten: $23 + 8$; $47 + 6$, etcétera.

El segundo problema puede resolverse por medio de una resta, pero es posible que los alumnos no reconozcan que esa operación es la más económica ya que no la dominan aún, es más probable que busquen completar desde 12 a 23, utilizando un significado de “completar” en relación con la suma.

Si aparece la resta $23 - 12$ es una ocasión interesante para discutir en clase si ambos procedimientos son válidos. El primero podría ser simbolizado como $12 + \square = 23$ y el segundo como $23 - 12 = \square$ donde el cuadrado indica el número que se busca. Para números pequeños ambos procedimientos pueden ser realizados sin ventajas de uno sobre el otro, pero si se trata de números más grandes, la resta (si se conoce como resolverla) será más útil.

Al inicio del segundo grado sólo se presentarán cálculos con números pequeños, además, los niños seguramente no dominan aún el algoritmo de la resta.

Por lo tanto, no les resultará tan evidente que restar es más práctico. Será conveniente que permita, al menos en los primeros meses, que los alumnos utilicen la suma para resolver este tipo de problemas.

Es necesario prever que algunos niños completarán 23 a partir del 12, pero darán como resultado 23, ya que es el número al que debían llegar. Si utilizan los dedos, la cantidad que hay que agregar queda bastante oculta y les resulta difícil identificarla.

Como en la resolución de todos los problemas, es importante que usted se asegure de que los niños están relacionando correctamente los números con la situación presentada en el problema. Por ejemplo, podrá preguntar: *¿qué es el 12 en el problema?, ¿y el 23?* Si su respuesta es 11: *¿qué significa ese 11 en el problema?* Contestar que 11 son bolsitas no es suficiente, ya que todas son bolsitas, pero algunas ya están llenas, otras faltan por llenar y otras son las que se deben llenar.

También podrá utilizar la discusión posterior a la resolución de este problema para preguntar distintas formas de resolver mentalmente el cálculo: *¿12 más cuánto da 23?* O bien: *¿cuánto hay que sumar a 12 para llegar a 23?*

Entre los procedimientos posibles los alumnos podrían plantear que si suman 10 llegarían a 22, por lo tanto, sólo faltaría sumar 1, es decir, $12 + 11 = 23$.

También puede observarse que el resultado del problema no aparece como resultado del cálculo, lo que sí sucederá en el caso de plantear una resta.

Si bien puede parecer que los niños no podrán imaginar estos procedimientos, es necesario darles la oportunidad; si la búsqueda de formas para resolver mentalmente los cálculos se convierte en una práctica cotidiana, se podrá observar fácilmente el avance de los niños en estas tareas.

El tercer problema plantea una situación que puede resolverse por medio de una resta con el significado habitual de “quitar”.

Uno de los procedimientos que pueden utilizar los alumnos, y que es importante impulsar y valorar, es

Consigna

Eje temático: SN y PA Apartado 1.4 Plan 1/1

1234

La fiesta

Organizados en parejas, resuelvan los siguientes problemas:

- Jorge y Germán están inflando los globos. Jorge infló 16 y Germán nueve. ¿Cuántos globos han inflado entre los dos?



- Sonia está metiendo las golosinas en bolsitas. Le pidieron 23 y ya tiene listas 12. ¿Cuántas le faltan por llenar?



- A la fiesta llegaron 21 niños. A 14 ya les dieron su regalo. ¿Cuántos niños no tienen aún su regalo?



- En cada bolsita Sonia metió cinco chiclosos, ocho caramelos, seis paletas y nueve bombones. ¿Cuántas golosinas había en cada bolsita?



11

Apartado 1.5

Conocimientos y habilidades:

Utilizar cálculos memorizados, descomposiciones aditivas de los números, complementos a 10, etcétera, para constituir un repertorio de resultados de sumas y restas.

Intenciones didácticas:

Que los alumnos recuperen o desarrollen procedimientos mentales para resolver cálculos de dígitos o sumas de la forma 10 más un dígito.

Consideraciones previas:

Prepare el material para cada equipo: dos aros, una tabla como la del ejemplo y tres botellas de plástico. Cada botella tiene pegado o anotado uno de los números cinco, seis o 10.

Esta actividad está prevista para las primeras semanas de clase con el propósito de que los alumnos ejerciten procedimientos de cálculo mental previstos para primer grado y resuelvan mentalmente sumas de dígitos, sumas de la forma $10 + a$ (siendo a un dígito), o bien, aprenderlos si no han trabajado de esta manera anteriormente.

Si todos los alumnos dominan estos cálculos puede cambiar los valores de las botellas por otros números mayores, cuidando que éstos se presten para realizar cálculos mentales similares a los que se plantean.

Durante el juego los niños realizarán cálculos por medio de distintos recursos: sus dedos, resultados memorizados, etcétera. Como cada niño quiere ganar el juego, seguramente tratarán de verificar si el puntaje que anota cada jugador es el correcto.

Luego del juego puede organizar una breve plática sobre las dificultades para ensartar, sobre las discusiones entre ellos (si las hubo), sobre la complejidad de algunos cálculos, etcétera. Posteriormente, haga preguntas que simulen situaciones que pudieron presentarse o no en el juego, pero que permiten a los alumnos seguir

Números naturales

trabajando y avanzar en el conocimiento involucrado.

Ejemplo:

Estos niños también juegan a los aros:

1. Juan y Josefa jugaron en un equipo, Juan ensartó en las botellas que tenían un 5 y un 6 y Josefa en las botellas 10 y 5, ¿quién ganó de los dos?
2. Marilú dice que ganó 16 puntos y su amiga Naty, que todavía no juega, le dice que le va a ganar. ¿Puede ser que le gane a Marilú?
3. ¿Cuál es el puntaje mayor que se puede obtener al jugar con los aros?

Con estas preguntas, se presentan situaciones en las que no son los alumnos quienes juegan, sino que deberán decidir si es correcto, o no, lo que afirman otros niños que están jugando. Se trata de situaciones de análisis de las partidas, no de jugar como sucedía en la actividad anterior.

En relación con la pregunta 1, usted podrá preguntar si los niños tuvieron que hacer el cálculo para contestar y si es posible responder sin calcular. Se espera que relacionen que ambos niños ensartaron en la botella 5 y, por lo tanto, sólo es necesario comparar el otro valor.

En relación con la pregunta 2, algunos niños dirán que Naty no puede ganarle, porque podría ensartar en las 10 y 5 obteniendo 15, o en la 10 y 6 para empatar, pero otros pueden considerar que puede ensartar 2 veces en el 10 obteniendo 20 puntos y, por lo tanto, ganar.

En estos casos pregunte si es posible calcular mentalmente, sin ayuda de los dedos, y solicite que traten de calcular mentalmente el total. Si considera que sus alumnos necesitan mayor ejercitación en estos cálculos puede proponer otras preguntas de simulación del juego.

En la segunda consigna se presentan algunos cálculos relacionados con el juego y otros diferentes. Después de encontrar los resultados, organice

Consigna 1



Eje temático: SN y PA Apartado 1.5 Plan 1/2

Juego con aros

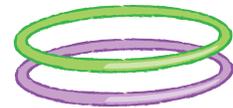
Organizados en equipos de cuatro integrantes realicen un juego con aros. Las reglas son las siguientes:

- Cada equipo dispone de dos aros, tres botellas y una tabla.
- Por turnos, cada jugador tira los aros tratando de ensartar las botellas. Si lo logra, gana el puntaje indicado en cada botella y lo anota en la tabla.
- Gana el que obtuvo el puntaje más alto. En caso de empate, los jugadores que empataron vuelven a jugar con un único aro.

Nombre	Primer aro	Segundo aro	Total de puntos

De manera individual resuelvan mentalmente los siguientes cálculos:

- 5 + 6 =
- 10 + 6 =
- 6 + 6 =
- 5 + 5 + 5 =
- 7 + 5 =
- 6 + 8 =
- 10 + 6 =
- 15 + 5 =



12

una discusión en forma colectiva sobre los recursos para hallarlos sin usar los dedos. Con frecuencia, algunos niños, ante el pedido de no usar los dedos, emplean un conteo mental, simulando marquitas que cuentan una a una, contando manchas en el piso u objetos del salón, pero seguirá tratándose de un conteo y no de cálculos, es por esto que usted centrará la discusión en la forma de hallar el resultado y no únicamente en el resultado. Por ejemplo, para encontrar el total de $5 + 6$ podrán pensar en $5 + 5$ y a 10 sumarle 1. No les pida que escriban ese último cálculo, sino que lo realicen mentalmente. En el caso de $7 + 5$ podrán pensar que 7 es $5 + 2$ y por lo tanto pueden sumar $5 + 5 = 10$ y luego sumar 2 para llegar a 12, etcétera.

En las primeras semanas del curso es importante que organice discusiones sobre recursos para calcular mentalmente sumas de dígitos.

Consigna 2

Observaciones posteriores:

Consigna 1



Los tazos

Formen equipos de cinco integrantes. Jueguen a los tazos de acuerdo con las siguientes reglas:

- Cada taza es azul de un lado y rojo del otro. Hagan una torre de cinco tazos en el piso, con la cara roja hacia abajo.
- Cada jugador tiene un taza.
- Por turnos tiran la torre tratando de que los tazos queden con la cara roja hacia arriba.
- Por cada taza que quede con el lado rojo hacia arriba el jugador gana 10 puntos.
- Por cada taza que quede con el lado azul hacia arriba se ganan dos puntos.
- Gana el jugador que obtiene más puntos en cada ronda.
- Para cada ronda, registren sus puntajes en una tabla como la siguiente:

Nombre de los jugadores	Puntajes obtenidos	Totales

El ganador es _____



13

Consigna 2



Después de jugar cinco rondas respondan las siguientes preguntas. Escriban los cálculos que realicen.

- Inés volteó tres tazos rojos y dos azules, ¿cuántos puntos ganó?

- ¿Puede un niño ganar 60 puntos en una ronda?

- ¿Se pueden obtener 17 puntos en este juego?

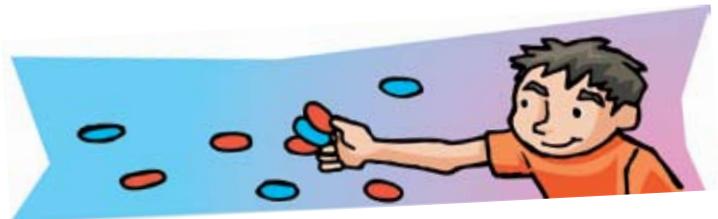
- Encuentren los puntajes totales:

$$2 + 10 + 10 + 2 + 10 =$$

$$10 + 10 + 10 + 2 + 10 =$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 10 =$$

- Juan dice que sacó 10, 10, 2, 2 y 2. María dice que sacó 24 y que le ganó a Juan, ¿tiene razón?



14

Apartado 1.6

Conocimientos y habilidades:

Analizar las características de cuerpos: sólidos o huecos que se quedan en cualquier posición o no, al ponerlos sobre un plano horizontal o inclinado.

Intenciones didácticas:

Que los alumnos anticipen la posibilidad de rodar y en cuáles direcciones que tienen algunos cuerpos sobre un plano inclinado.

Consideraciones previas:

Para la primera consigna prepare un conjunto de cuerpos geométricos de madera o plástico (alrededor de cinco o seis; por ejemplo, una esfera, un cilindro, un cubo, un cono y uno o dos prismas) y una rampa con una inclinación no mayor a 30 grados. Es importante que la inclinación de la rampa permita que algunos cuerpos se mantengan estables (que no se deslicen ni se caigan) en la parte más alta de ésta. Los alumnos pueden sentarse en el suelo alrededor de la rampa y de los cuerpos, cada uno con su cuaderno y lápiz.

Lo que se pretende con esta actividad es que los alumnos, a partir de observar los cuerpos, puedan anticipar si rodarán o no sobre un plano inclinado. Para esto deberán imaginarse mentalmente cuál será el movimiento que puede realizar cada cuerpo al colocarlo sobre la rampa sin empujarlo. Si la actividad se iniciara haciendo rodar los cuerpos se trataría únicamente de una constatación y no de una anticipación. Justamente se trata de que el trabajo matemático sirva para anticipar sin necesidad de su realización.

Sabemos que algunos cuerpos como la esfera ruedan en cualquier dirección, en cambio el cilindro rueda sólo en una dirección y el cono más que rodar gira describiendo un sector circular, por lo tanto, seguramente se caerá de la rampa antes de llegar al suelo. El cubo y los prismas, en general, no ruedan.

Cuerpos

El registro individual pretende que todos piensen y opinen sobre lo que se les pide y el trabajo en equipo apunta a que entre los integrantes puedan comparar sus respuestas y discutir si son diferentes, enriqueciendo las consideraciones que haya podido realizar cada uno.

Solicite en forma colectiva las respuestas de cada equipo. Si todos están de acuerdo en la respuesta *sí* o *no* de un cuerpo, usted puede preguntar: *Entonces, ¿ustedes dicen que si pongo este cuerpo acá arriba (en la rampa) va a rodar (o no va a rodar) hasta abajo, sin que yo lo empuje? ¿Nadie piensa que sucederá algo distinto?* Si los alumnos le piden que lo experimente, puede mostrarse asombrado: *Pero entonces, ustedes no están seguros de lo que dijeron, si no, no me pedirían que pruebe.*

Si sucede que en todos los casos los niños afirman que los cuerpos redondos rodarán y los otros no, sin dudas y sin ninguna consideración adicional, usted puede, por ejemplo, en el caso del cilindro, colocarlo con su eje de rotación en el sentido de la inclinación de la rampa y, sin soltarlo, preguntar: *¿Ustedes dicen que este cuerpo también rodará hasta abajo?*

Cuando todos estén de acuerdo, puede preguntar nuevamente si necesitan que haga rodar los cuerpos para saber si tienen razón o no, poniendo un poco en duda si están seguros de lo que afirman. Esta es una actitud a desarrollar a lo largo del aprendizaje de la matemática, los niños deberían estar tan seguros de sus razonamientos y argumentos que no tendrían necesidad de hacer la prueba. De todos modos cuando ya estén convencidos, igualmente pueden hacer rodar los cuerpos para constatar que tenían razón.

Sobre el vocabulario: Durante la actividad podrá preguntar si saben cómo se llaman esos cuerpos, los niños dirán, por ejemplo, *redondo* por la esfera, *cuadrado* por el cubo, etcétera, usted puede utilizar los nombres correctos, sin tratar de impo-

nerlos a los niños, para que los identifiquen también por ese nombre.

Por otra parte, podrá ayudar a los niños a concluir que al colocarlos en un **plano inclinado** (la rampa) algunos cuerpos ruedan y otros no. En cambio en un **plano horizontal** (el suelo) ninguno rueda.

Para la segunda consigna la idea es que los niños puedan imaginar una línea para el caso de la esfera, ya que su único contacto es un punto, un rectángulo para el caso del cilindro y un sector circular para el caso del cono, ya que en estos dos últimos casos, el contacto entre el cuerpo y el suelo, es una recta. En el caso del cono, podrán dibujar algo parecido a un triángulo, no se exigirá que sea una parte de un círculo. Finalmente, la constatación puede realizarse en un arenero.

Consigna 1

Eje temático: FEM

Apartado 1.6

Plan 1/1



Cuerpos que ruedan

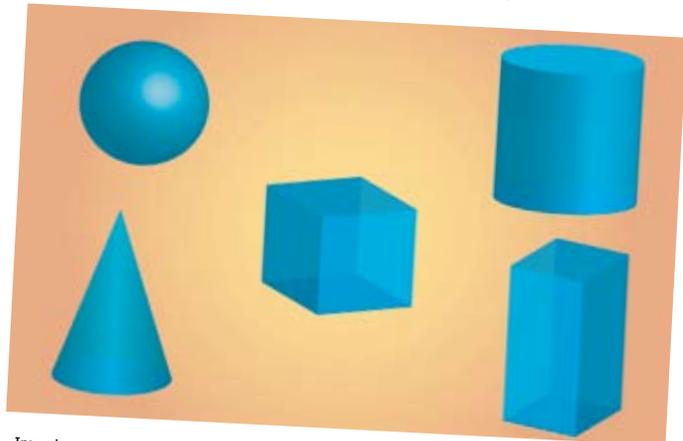
Organícense en equipos. El maestro les mostrará unos cuerpos y colocará cada uno en la parte más alta de una rampa y lo soltará. Ustedes tratarán de adivinar si el cuerpo va a rodar por la rampa hasta abajo o no.

El maestro les pondrá números (del uno al cinco o al seis). Así, aunque no sepan cómo se llama pueden decir el número.

Cada uno anotará en su hoja: cuerpo 1, y al lado escriben si va a rodar o no. Luego cuerpo 2, etcétera.

Después discutirán con sus compañeros de equipo si todos están de acuerdo con la respuesta.

Cuando terminen, discutan en grupo las respuestas obtenidas.



Consigna 2

Imaginen que hacen girar la esfera, el cilindro y el cono en un suelo lleno de lodo. Dibujen en su cuaderno cómo quedaría marcado su movimiento.

15

Observaciones posteriores:

Consigna 1

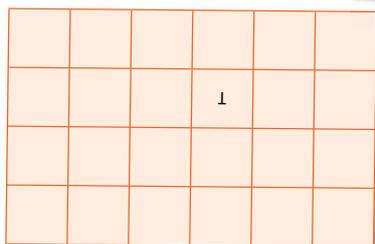
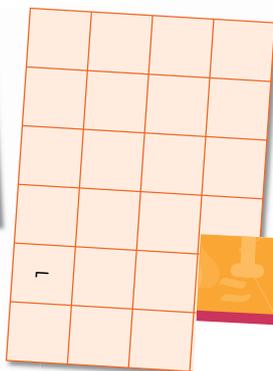
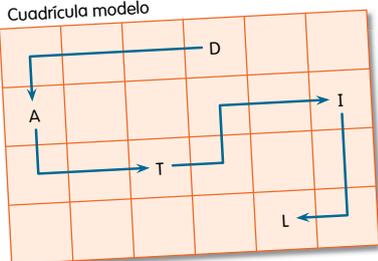


Eje temático: FEM Apartado 1.7 Plan 1/1

Cuadrículas volteadas

Organícense en equipos. Observen la cuadrícula modelo y tómenla como ejemplo. En las otras cuadrículas anoten las letras que faltan en el lugar que les toca. Después, tracen el camino que une las letras.

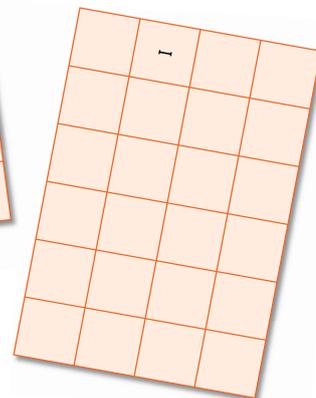
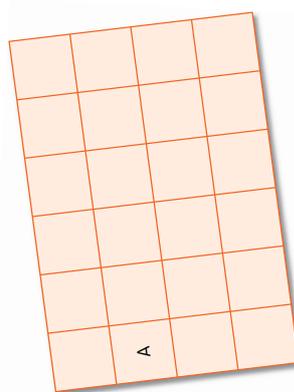
Cuadrícula modelo



16



Eje temático: FEM Apartado 1.7 Plan 1/1



¿Qué palabra se forma siguiendo el camino?

Consigna 2

Dibujen en el piso una cuadrícula igual a la cuadrícula modelo, con ayuda de su profesor o profesora. Después tracen el camino y recórranlo.

17

Apartado 1.8

Conocimientos y habilidades:

Analizar la relación peso-volumen.

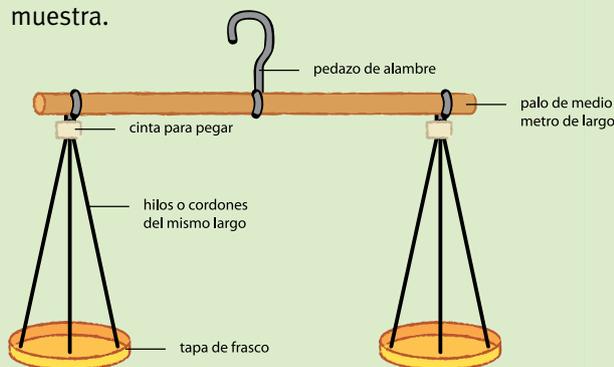
Intenciones didácticas:

Que los alumnos identifiquen la magnitud peso, independientemente de otras características como volumen, tamaño, cantidad de objetos, forma, etcétera, y comprendan el funcionamiento de una balanza de dos platillos.

Consideraciones previas:

Para la realización de las actividades prepare:

Una balanza para cada equipo como la que se muestra.



Objetos para realizar comparaciones de peso:

- 10 bolsitas con 10 frijoles cada una; cinco bolsitas con 20 frijoles; cuatro con cinco frijoles y una con 60 frijoles.
- Cajas de clips del número 1 para construir cadenas de clips (de 10, 20, 40 y 60 clips).
- Monedas (de una misma denominación).
- 2 libros de peso similar.

La presentación de las producciones de los alumnos y su posterior discusión pondrá en evidencia que en algunos casos la respuesta es inmediata, en otros tendrán que sopesar los objetos y en otros tendrán aún dudas.

Seguramente, en el trabajo de los equipos o en la discusión se mencionará la balanza, ya que se trata de un objeto cultural de gran uso. En

Nociones

los casos en los que sea necesario comparar dos objetos utilizarán la balanza de dos platillos.

Al discutir sobre el peso de las dos bolsitas de frijoles, los alumnos seguramente afirmarán que la bolsita de 20 frijoles es más pesada que la de 10, sin embargo, si ellos no lo notan, induzca la conclusión de que el peso de una es el doble de la otra y ésta, a su vez, es la mitad de la primera.

En el caso de los objetos de material diferente, pregunte: *¿esto es más pesado porque está hecho de acero?, ¿o es menos pesado porque es de madera?* Esto debería llevarlos a pensar que el material de los objetos no siempre influye en el peso.

Una vez que determinen cuál es el objeto más pesado en todos los pares, pídeles que lo comparen con sus estimaciones y coloquen una paloma en los que la estimación era correcta.

En resumen, es muy complejo saber que el peso es una propiedad de los objetos que se puede distinguir de la forma, del tamaño, de la cantidad, del material, etcétera. En estas clases se inicia el estudio de esta magnitud que deberá continuarse con otras actividades. Cuantificar el peso de los objetos por medio de una unidad de medida en grados mayores también contribuirá a identificar esta magnitud.

Preguntas previas a la consigna: Inicie la clase platicando con los niños acerca de alguna situación, por ejemplo, ayudar a su mamá a llevar bolsas de compras que con frecuencia son muy pesadas. *¿Cómo sabrá una mamá cuál bolsa darle a sus hijos pequeños para que le ayuden?* Pregunte si ellos pueden distinguir si un objeto es más pesado que otro y, en principio, plantee la comparación de objetos de pesos similares como 2 libros o un libro y un cuaderno, pero también de pesos claramente diferentes como un armario y un silla. Seguramente los niños dirán que para determinar cuál de dos libros (del primer ejemplo) es más pesado, necesitan tomarlos en sus manos.

Con estas preguntas se pretende que los niños empiecen a considerar distintas posibilidades para saber cuál de dos objetos es más pesado:

- Se percibe que es más pesado (casi es obvio) sin sopesarlo, por ejemplo, el armario y una silla.
- Sopesándolos con las manos se puede determinar (en esto ayuda el equilibrio del propio cuerpo).
- No se puede decidir y en este caso la balanza será de gran utilidad.

Consigna 1



¡Qué pesados!

Organícense en equipos de tres integrantes. Estimen el peso y el volumen entre objetos formados por diferentes materiales.

- Registren en la tabla el objeto que consideren que pesa más.

Objeto 1	Objeto 2	Pesa más:
Bolsita con diez frijoles	Cadena de 20 clips	
Quince monedas	Bolsita con cinco frijoles	
Siete monedas	Cadena de 20 clips	
Borrador	Lápiz	
Tornillo	Lápiz	
Bolsita con diez frijoles	Bolsita con 20 frijoles	
Libro de cuentos	Libro de mapas	



Consigna 2

De manera individual responde las siguientes preguntas. Después, en equipos, respóndanlas y coméntenlas.

- Cuando el objeto es más grande, ¿seguro que pesa más?

- ¿En su peso influye el material con el que están hechos los objetos?

Consigna 3

De manera individual, trae para la próxima clase:

- Dos objetos, uno que sea más grande que el otro pero que pese menos.
- Dos objetos que tengan más o menos el mismo tamaño pero que sus pesos sean distintos.

18

Observaciones posteriores:

Apartado 1.9

Conocimientos y habilidades:

Comparar la duración de dos o más actividades. Medir la duración de una actividad con diferentes unidades arbitrarias.

Intenciones didácticas:

Que los alumnos busquen recursos para medir y comparar la duración de diversas actividades. Comprueben que las unidades más grandes caben menos veces en el tiempo medido.

Consideraciones previas:

Es muy probable que en la primera consigna algunos equipos opinen una cosa y otros lo contrario, registre las respuestas en una tabla dibujada en el pizarrón para que todos los alumnos puedan apreciar si la mayoría se inclina por una respuesta o casi están empatadas. También puede suceder que algunos equipos maticen sus respuestas, por ejemplo, indicando que depende de qué tan grande sea el libro o qué tan difícil sea el problema de matemáticas. Es importante escuchar estos planteamientos y responder mostrando el libro cuya página se piensa leer y diciendo que es un problema similar a los que ya han resuelto anteriormente.

Es importante aclarar que se considerará leída la página cuando la mayoría de los equipos termine y pueda explicar lo que dice el texto. En el caso del problema, se considerará resuelto cuando la mayoría de los equipos obtenga un resultado y explique cómo lo obtuvieron. Esta aclaración tiene la finalidad de ser coherentes con la idea de que leer implica entender lo que se lee, así como resolver un problema implica encontrar un resultado y verificar que éste tiene sentido.

En la segunda consigna se espera que los alumnos sugieran realizar las actividades descritas y propongan recursos para medir su duración. Dichos recursos pueden ser muy diversos y más o menos precisos, por ejemplo, con palmadas, caminar de un extremo a otro del salón y contar

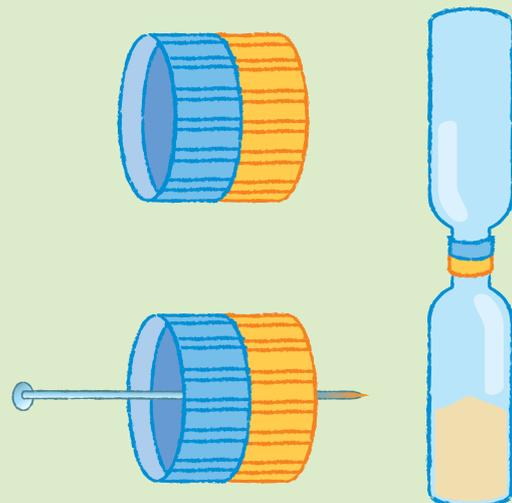
Nociones

el número de vueltas o incluso un reloj convencional.

Dado que se trata de comparar la duración de dos actividades, es importante que los alumnos se den cuenta de que deben usar el mismo recurso de medición en las dos actividades. De lo contrario sería necesario encontrar la relación de equivalencia entre dos unidades diferentes, pero eso está fuera del alcance de los niños de segundo grado.

Para complementar esta actividad es necesario que usted construya dos o tres relojes de arena de distintos tamaños, es conveniente que los tiempos que tarden en vaciarse de una botella a otra sean, aproximadamente, de una hora, media hora y un cuarto de hora. El proceso para la construcción puede el siguiente:

1. Conseguir dos o tres pares de botellas de plástico con tapa
2. Pegar las tapas como se muestra en el dibujo.
3. Perforar las tapas con un clavo caliente
4. Poner arena en una de las botellas hasta la mitad
5. Unir ambas botellas enroscando las tapas



Estos relojes pueden ser utilizados durante algunas semanas para medir la duración de diferentes actividades. Por ejemplo, pídale a tres equipos diferentes, con relojes de distintos tamaños, medir el tiempo que tarda una actividad y, con base en las medidas, pregunte a todo el grupo: Desde que inició hasta que terminó la clase de matemáticas el equipo tres volteó cuatro veces su reloj de arena, *¿cómo tendría que ser otro reloj para que sólo se tuviera que voltear dos veces?*

Las respuestas de los alumnos ante la pregunta pueden ser muy diversas, por ejemplo, más grande, más chico, con más arena, etcétera, estas respuestas pueden motivar a los propios alumnos para que hagan sus relojes y comprueben lo que piensan.

Consigna 2

Observaciones posteriores:

Consigna 1

Eje temático: FEM

Apartado 1.9

Plan 1/2



¿Cuánto tiempo?

Organizados en equipos lean los siguientes pares de actividades. Piensen y traten de adivinar cuál de las dos actividades dura más. Después de un momento, cada equipo dirá su respuesta.

- Leer una página de un libro o resolver un problema de matemáticas.
- Bañarse o desayunar.
- La clase de matemáticas o los honores a la bandera.

Nuevamente, organicéense en equipos. Piensen qué podrían hacer para estar seguros de cuál dura más entre leer una página de un libro y resolver un problema de matemáticas. Después, escuchen la propuesta de cada equipo y decidan cuál llevan a cabo.

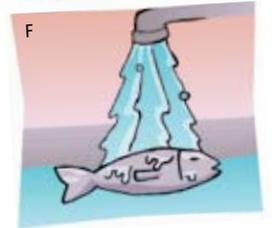




Consigna

¿Qué sucedió antes?

Organizados en equipos comenten sobre las actividades que se muestran en los dibujos. Piensen cuál se hace primero, cuál después y así hasta que lleguen a la última. Anoten un número a cada actividad, empezando por el uno para la primera.



20

Consigna

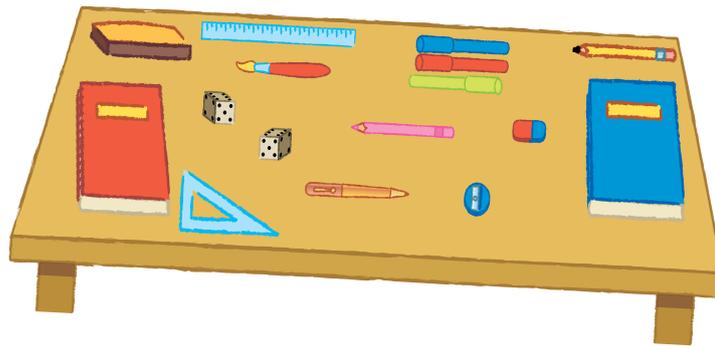
Eje temático: MI Apartado 1.10 Plan 1/2



¡Lo tengo!

De manera grupal realicen el siguiente juego:

- Observen los objetos que hay en la mesa. Sigán las instrucciones que señale el maestro.



21

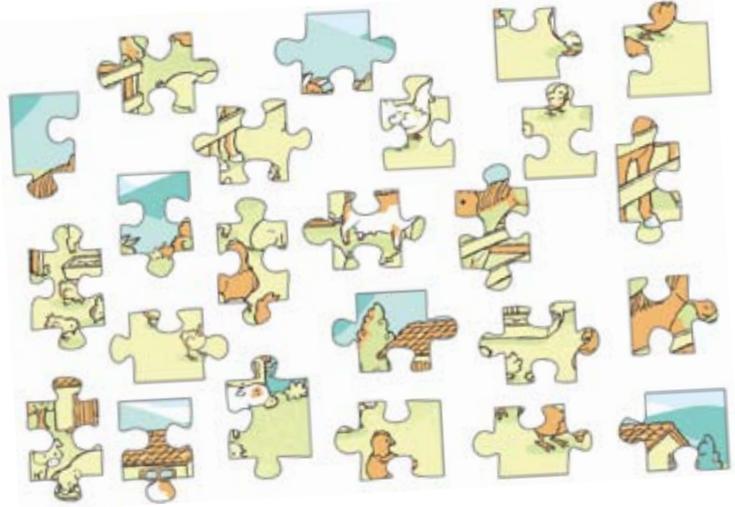

Eje temático: MI
Apartado 1.10
Plan 2/2

Consigna

Las piezas del rompecabezas

Abajo aparecen las piezas de un rompecabezas. Organizados en equipos, hagan lo siguiente:

- Identifiquen las piezas que van en las esquinas y anótenles el número uno.
- Busquen las piezas que van en la orilla de arriba y anótenles el número dos.
- A las piezas que van en la orilla de abajo anótenles el número tres.
- Anoten el número cuatro a las piezas que van en la orilla de la derecha.
- Anoten el número cinco a las piezas que van en la orilla de la izquierda.
- ¿Cuántas piezas quedaron para la parte de en medio? _____
- ¿Con cuántas piezas se forma el rompecabezas? _____



22

Apartado 1.11

Conocimientos y habilidades:

Recopilar datos para obtener nueva información.

Intenciones didácticas:

Que los alumnos realicen la mayor parte del proceso de obtención de nueva información: organizarse para obtener los datos necesarios, analizar las preguntas posibles, buscar la información recogida y tabularla, y presentar gráficamente los resultados para comunicarlos.

Consideraciones previas:

Preguntas previas a la consigna: Inicie una conversación con los alumnos sobre la presencia de animalitos en las casas. Puede hablar de las ventajas de tener un perro (por ejemplo, que avisa si llega alguien a la casa) o de las dificultades de tener tantos perros en una ciudad; también puede preguntar a los niños si les gusta, o no, tener un animalito en sus casas, si tienen alguno, etcétera. Probablemente los niños hablen por ejemplo de que quisieran tener uno pero sus padres no los dejan o que tuvieron uno y se murió, etcétera. Escuche unos momentos y luego plantee las preguntas de la consigna.

Nota: si la escuela es muy grande, la tercera y cuarta preguntas pueden ser *¿Cómo cuántos niños de segundo grado tendrán perros?*, y *¿Cómo podrían organizarse para saber si muchos niños de segundo grado tienen un perro?*

Discusión sobre la organización: Recoja las opiniones de los alumnos sobre las formas de organizarse para averiguar si muchos niños tienen un perro en su casa. Ante cada propuesta, puede preguntar a los otros equipos: *¿les parece que de esa manera sabrán si muchos niños tienen perros en sus casas?*, y luego de las respuestas: *¿Ustedes pensaron de la misma manera o distinta?* Ayúdelos a analizar sus propuestas para que los alumnos puedan concluir

Búsqueda y organización de la información

que es necesario preguntar a cada niño si tiene perro o no.

Discusión sobre las preguntas a realizar: Organice una discusión sobre las preguntas que podrían plantear para seleccionar una que sea útil y simple para averiguar lo que se busca, por ejemplo, los alumnos podrían plantear preguntas como: *¿Qué animalito tienes en tu casa?*, o *¿te permiten tener un perro?*

Usted puede guiar la discusión y seleccionar una pregunta suficientemente simple como para ser preguntada y tratada por niños de segundo grado, por ejemplo, podrá tratar de que sólo tenga como respuesta *Sí* o *No*. Nota: Puede ser que las dos instancias anteriores se desarrollen en forma conjunta. Es decir, que al discutir la organización, los alumnos ya planteen la pregunta a realizar.

Discusión sobre el registro de las respuestas: Si los alumnos no mencionan la necesidad de registrar la respuesta, puede plantear que prueben si lo que pensaron funciona en su mismo grupo. En este caso, los niños podrían pedir que levanten la mano los que tienen un perro para que usted los cuente. Ésta es una solución práctica para averiguar en el mismo grupo, por eso es importante que se plantee en la consigna que se quiere averiguar en toda la escuela o al menos en algunos grupos, o en otra escuela, de manera tal que esa solución no sea posible de realizar y se opte por preguntar y registrar las respuestas.

Frente a esta necesidad, pida a los equipos que piensen unos minutos para decidir cómo anotarán las respuestas que les den sus compañeros. Después, discutan las propuestas y acuerden una forma simple y clara de registrar la información.

Las discusiones en las que participan todos los alumnos no pueden durar mucho tiempo, especialmente en los primeros grados, sin que los alumnos empiecen a perder la concentración; por lo tanto, es importante intercalar discusiones colectivas con trabajo en los equipos.

Discusión sobre la forma de obtener la información: Si se decidió preguntar a distintos grados de la escuela, es necesario organizarse para obtener la información: *¿Cuáles alumnos preguntarán a cada grado? ¿En qué momento?* Es importante plantear a los alumnos si será necesario identificar la información que proviene de cada grupo, por ejemplo, para que no se cuente dos veces el mismo grupo, etcétera. Éstos son aspectos que los niños de segundo pueden prever y discutir con su ayuda.

Se puede organizar la obtención de la información a lo largo de dos o tres días o de una semana, mientras se siguen desarrollando otros temas, y retomar el proyecto “Tener un perrito...” luego de obtenida la información, para seguir trabajando.

Si usted nota que ante una propuesta los alumnos no se ven muy convencidos puede preguntar si quieren probar lo que están proponiendo para determinar si funciona o no. Esta es una actitud que se pretende desarrollar en los alumnos. Si no lo consideran importante, a veces es necesario dejarlos que actúen, a fin de constatar que algo no funciona como lo esperaban y sientan la necesidad de probar en otras ocasiones.

Obtención y tratamiento de la información: Una vez obtenida la información, por ejemplo, segundo A: 23 niños, segundo B: 14 niños, etcétera, pueden comparar en cuáles grados hay más niños que tienen perros. Es cierto que sería necesario tener en cuenta el total de alumnos de cada grado para comparar las cifras, pero éste es un conocimiento fuera del alcance de los niños de segundo. Podrán responder a la pregunta si muchos niños tienen perros, y tal vez avanzar alguna idea de que eran menos o más de los que ellos imaginaban, comparando lo que pensaron al inicio sobre el número de niños que tienen perro.

Sobre el gráfico de presentación: Como en el estudio participaron muchos niños, no solamente los del grupo, puede proponer hacer un gráfico para pegar en el patio de la escuela y mostrarle a los demás alumnos de la escuela los resultados a los que llegaron. Los alumnos trabajan en los equipos y luego se muestran y discuten sus producciones.

Consigna

Eje temático: MI Apartado: 1.11 Plan: 1/1



Tener un perrito...

Organícense en equipos. Escuchen y respondan las siguientes preguntas.

- ¿Creen que habrá muchos niños que tienen perros en sus casas?
- En la escuela, ¿muchos niños tendrán perros?
- ¿Cómo cuántos niños de la escuela tendrán perros?
- ¿Cómo podrían organizarse para saber si muchos niños de la escuela tienen un perro?

Piensen cómo podrían organizarse. Después de cinco minutos, el maestro les hará preguntas a cada uno de los equipos.



*Matemáticas 2. Secuencias didácticas. Bloque 1. Segundo grado.
Educación básica. Primaria. Etapa de prueba 2008-2009.*

Se imprimió por encargo de la
Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos,
en los talleres de

con domicilio en

el mes de agosto de 2008.

El tiraje fue de 28 000 ejemplares.

