

Desafíos

Primer grado

Docente

Desafíos. Primer grado. Docente fue desarrollado por la Subsecretaría de Educación Básica, con base en la edición de la Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal.

Coordinación general

Hugo Balbuena Corro, Germán Cervantes Ayala, María del Refugio Camacho Orozco,
María Catalina González Pérez

Equipo técnico-pedagógico nacional que elaboró los planes de clase

Catalina Reyes Pesina, Minerva Atondo Inzunza, Claudia García Moctezuma, Jorge Arturo Domínguez Collí, Blanca Margarita Menchaca Díaz, Jesús Alejandro Anguiano Pérez, Martha Patricia Martínez López, Blanca Azucena Ugalde Celaya, María de las Mercedes López López, Juan Antonio Alanís Moreno, Ninfa Torres Ibarra, Francisco García Oropeza, Genoveva María Guadalupe Velasco Ovando, Jesús Ricardo Garduño Campa, María del Carmen Serrano Avilés, María de los Ángeles Calixto Rodríguez, Juan Gilberto Flores de la Torre, Javier Morales Vergara, José Luis Ruiz Rojas, Dionicio Pineda Carrillo, Raúl Carlos Balderas Guerrero, León Fernando Vicente Cruz, Ángela Silvia Martínez Aguilar, José Guadalupe Mayo Rosado, José Antonio Pérez Serrano, Agustín Manjarrez Figueroa, Martha Catalina Guzmán Reyes, Mirna Lorena Rubio López, Ramona Sánchez Vega, Luis Felipe Landero Ruiz, Miguel Enrique Morales Oramas, Sandra Luz García Garza, José Argelio Tlapale Ramírez, Mayra Grissel Morgado Martínez, Alba Adelayda Ábrego Góngora, Gonzalo Cruz Reyes, René Jara Rodríguez

Asesoría pedagógica

Hugo Balbuena Corro, Javier Barrientos Flores, Esperanza Issa González,
María Teresa López Castro, Mauricio Rosales Ávalos, María del Carmen Tovilla Martínez,
Laurentino Velázquez Durán

Coordinación editorial

Dirección Editorial. DGMIE/SEP
Alejandro Portilla de Buen, Esteban Manteca Aguirre

Cuidado editorial

Sonia Ramírez Fortiz

Producción editorial

Martín Aguilar Gallegos

Formación

Edith Galicia de la Rosa

Diseño de portada

Fabiola Escalona Mejía

Ilustración

Bloque 1: Gabriela Granados, bloque 2: Luis Montiel, bloque 3: Alma Rosa Pacheco,
bloque 4: Esmeralda Ríos, bloque 5: Anabel Prado

Primera edición, 2013

D.R. © Secretaría de Educación Pública, 2013
Argentina 28, Centro,
06020, México, D. F.

ISBN: 978-607-514-487-0

Impreso en México
DISTRIBUCIÓN GRATUITA-PROHIBIDA SU VENTA



La Patria (1962),
Jorge González Camarena.

Esta obra ilustró la portada de los primeros libros de texto. Hoy la reproducimos aquí para que tengas presente que lo que entonces era una aspiración: que los libros de texto estuvieran entre los legados que la Patria deja a sus hijas y sus hijos, es hoy una meta cumplida.

A seis décadas del inicio de la gran campaña alfabetizadora y de la puesta en marcha del proyecto de los libros de texto gratuitos, ideados e impulsados por Jaime Torres Bodet, el Estado mexicano, a través de la Secretaría de Educación Pública, se enorgullece de haber consolidado el principio de la gratuidad de la educación básica, consagrada en el Artículo Tercero de nuestra Constitución, y distribuir a todos los niños en edad escolar los libros de texto y materiales complementarios que cada asignatura y grado de educación básica requieren.

Los libros de texto gratuitos son uno de los pilares fundamentales sobre los cuales descansa el sistema educativo de nuestro país, ya que mediante estos instrumentos de difusión del conocimiento se han forjado en la infancia los valores y la identidad nacional. Su importancia radica en que a través de ellos el Estado ha logrado, en el pasado, acercar el conocimiento a millones de mexicanos que vivían marginados de los servicios educativos y, en el presente, hacer del libro un entrañable referente gráfico, literario, de conocimiento formal, cultura nacional y universal para todos los alumnos. Así, cada día se intensifica el trabajo para garantizar que los niños de las comunidades indígenas de nuestro país, de las ciudades, los niños que tienen baja visión o ceguera, o quienes tienen condiciones especiales, dispongan de un libro de texto acorde con sus necesidades. Como materiales educativos y auxiliares de la labor docente, los libros que publica la Secretaría de Educación Pública para el sistema de Educación Básica representan un instrumento valioso que apoya a los maestros de todo el país, del campo a la ciudad y de las montañas a los litorales, en el ejercicio diario de la enseñanza.

El libro ha sido, y sigue siendo, un recurso tan noble como efectivo para que México garantice el Derecho a la Educación de sus niños y jóvenes.

Secretaría de Educación Pública

Índice

Introducción	7
Bloque 1	9
1. ¿Son iguales?	10
2. ¿Más o menos?	12
3. ¿Cuántos faltan?	14
4. ¡Vamos a contar!	16
5. ¡Contar para atrás!	19
6. El calendario	22
7. ¡Leo y escribo números!	25
8. Contando frijolitos	28
9. Competencias	31
10. Formas y colores	35
11. Juego con figuras	38
12. Quitar y poner	40
13. ¿Cómo quedó?	42
14. Lo que falta	45
15. ¡A rodar la pelota!	48
16. ¿Qué hago dentro y fuera de la escuela?	50

Bloque 2 53

17. Carrera de autos.....	54
18. Animales en orden.....	57
19. ¿Quién juntó más dinero?.....	59
20. ¡La juguetería!.....	61
21. ¡A igualar cantidades!.....	63
22. ¿Cuánto cambio queda?.....	65
23. ¿Cuántos más pintó?.....	67
24. El camión.....	70
25. Quita y pon.....	72
26. Juanito el dormilón.....	74
27. ¿Hay alguna mal?.....	76
28. ¿Cuándo usar +, -, =?.....	79

Bloque 3 83

29. Tarjetas ordenadas.....	84
30. Todos contamos y contamos todos.....	88
31. Un mensaje para el rey.....	91
32. Encuentra el número.....	96
33. ¡Piensa pronto!.....	98
34. ¿Con cuántas se puede?.....	101
35. Historias con números.....	103
36. Las granjas.....	106
37. Inventa una historia.....	108
38. Del más corto al más largo.....	110
39. Cerca o lejos, ¿de qué?.....	112

Bloque 4	115
40. Adivina los números	116
41. De diez en diez	120
42. La tiendita de la escuela	122
43. ¿Cuánto dinero es?	124
44. Juguemos al cajero	127
45. Encuentra la suma	132
46. Quito y pongo	134
47. Completen tablas	138
48. Juegos con tarjetas	140
49. ¿Cuánto le quito al 10?	142
50. ¿Quién se acercó más?	144
51. ¿Con qué se midió?	146
Bloque 5	149
52. ¡Alto!	150
53. De todas las formas	152
54. Los regalos de Carmita	154
55. Las cuentas de Carmita	156
56. La cajita mágica	160
57. Juguemos “¡Basta!” con números	162

Introducción

El Plan de Estudios 2011 para la Educación Básica señala que las actividades de aprendizaje deben representar desafíos intelectuales para los estudiantes, con el fin de que formulen alternativas de solución. Este señalamiento se ubica en el contexto de los principios pedagógicos –condiciones esenciales para la implementación del currículo–, en particular el que se refiere a la planificación. Si en verdad se trata de actividades de aprendizaje que representan desafíos intelectuales, entonces los alumnos participan en ellos y producen ideas que deberán analizarse para sacar conclusiones claras y así avanzar en el aprendizaje. El papel del docente es crucial: plantear los desafíos a los estudiantes y apoyarlos en el análisis colectivo. Sin duda se trata de una orientación diferente a la práctica común que privilegia las explicaciones del maestro como único medio para que los alumnos aprendan.

La Subsecretaría de Educación Básica, consciente de las bondades que encierra el postulado descrito anteriormente para mejorar las prácticas de enseñanza y los aprendizajes de los alumnos, proporciona el presente material, *Desafíos*, a los docentes y directivos de las escuelas primarias, para acompañarlos en esta empresa. Los contenidos del libro originalmente fueron elaborados por un grupo de docentes de todas las entidades federativas bajo la coordinación del equipo de matemáticas de la Dirección General de Desarrollo Curricular, perteneciente a la Subsecretaría de Educación Básica de la SEP. En este material destacan las siguientes características:

- Contiene desafíos intelectuales vinculados al estudio de las matemáticas, que apoyan la labor diaria de los docentes.
- Tiene un formato ágil para que los maestros analicen los desafíos previamente a su puesta en práctica en el aula.
- Fueron elaborados por docentes con un conocimiento amplio y profundo sobre la didáctica de las matemáticas y se tomó en cuenta la experiencia del trabajo en las aulas.
- Es un material probado por un gran número de supervisores, directores y docentes de educación primaria en el Distrito Federal.

Desafíos se utiliza en los seis grados de educación primaria. En cada uno de los libros para el docente los desafíos se presentan organizados en cuatro secciones fundamentales:

- **Intención didáctica.** En este apartado se describe el tipo de recursos, ideas, procedimientos y saberes que se espera pongan en juego los alumnos ante la necesidad de resolver el desafío que se les plantea. Dado que se trata de una anticipación, lo que ésta sugiere no necesariamente sucederá, en cuyo caso hay que reformular la actividad propuesta.
- **Consigna.** Se muestra la actividad o problema que se va a plantear, la organización de los alumnos para realizar el trabajo (individualmente, en parejas, en equipos o en colectivo) y, en algunos casos, lo que se permite hacer o usar y también lo que no se permite. La consigna, en cada desafío, aparece en la reproducción de la página del libro del alumno.
- **Consideraciones previas.** Contiene elementos para que el docente esté en mejores condiciones de apoyar a los alumnos en el análisis de las ideas que producirán: explicaciones breves sobre los conceptos que se estudian, posibles procedimientos de los alumnos, dificultades o errores que quizá tengan, sugerencias para organizar la puesta en común y preguntas para profundizar el análisis, entre otros.

- **Observaciones posteriores.** Se anotan en cada uno de los desafíos con la intención de que el docente reflexione sobre su propia práctica y sobre la eficacia de la consigna. Para ello conviene que registre de una manera ordenada su experiencia directa en la puesta en práctica de los desafíos. Las preguntas están orientadas a que se recopile información sobre las dificultades y los errores mostrados por los alumnos al enfrentar el desafío, la toma de decisiones del propio docente para ayudarlos a seguir avanzando y, a partir de los resultados obtenidos en la resolución de las actividades, señalar mejoras a la consigna para aumentar las posibilidades de éxito en futuras aplicaciones. Se sugiere utilizar un cuaderno especial para el registro de las observaciones posteriores y, si se considera pertinente, enviarlas al siguiente correo electrónico: desafios.matematicas.primaria@sep.gob.mx, con la finalidad de contribuir a la mejora de este libro.

Para que el uso de este material arroje los resultados que se esperan, es necesario que los docentes consideren las siguientes recomendaciones generales:

- Tener confianza en que los alumnos son capaces de producir ideas y procedimientos propios sin necesidad de una explicación previa por parte del maestro. Esto no significa que todo tiene que ser descubierto por los alumnos, en ciertos casos las explicaciones del docente son necesarias para que los estudiantes puedan avanzar.
- Hay que aceptar que el proceso de aprender implica marchas y contramarchas; en ocasiones, ante un nuevo desafío los alumnos regresan a procedimientos rudimentarios que aparentemente habían sido superados. Hay que trabajar para que se adquiera la suficiente confianza en el uso de las técnicas que se van construyendo.
- El trabajo constructivo que se propone con el uso de este material no implica hacer a un lado los ejercicios de práctica, éstos son necesarios hasta lograr cierto nivel de automatización, de manera que el esfuerzo intelectual se utilice en procesos cada vez más complejos. Dado que los aprendizajes están anclados en conocimientos previos, se pueden reconstruir en caso de olvido.
- El hecho de que los docentes usen este material para plantear desafíos a sus alumnos significará un avance importante, sin lugar a dudas, pero sólo será suficiente si se dedica el tiempo necesario para analizar y aclarar las ideas producidas por los alumnos, es decir, para la puesta en común.
- Para estar en mejores condiciones de apoyar el estudio de los alumnos, es trascendental que el docente, previamente a la clase, resuelva el problema de la consigna, analice las consideraciones previas y realice los ajustes que considere necesarios.

La Secretaría de Educación Pública confía en que este material resultará útil a los docentes y que con sus valiosas aportaciones podrá mejorarse en el corto plazo y así contar con una propuesta didáctica cada vez más sólida para el estudio de las matemáticas.

Bloque 1



1 ¿Son iguales?

Intención didáctica

Que los alumnos comparen dos colecciones y determinen si tienen igual número de elementos.

1 ¿Son iguales?

Consigna 1

En grupo, contesten las siguientes preguntas con base en la imagen.

- En este salón, ¿la cantidad de niñas es igual a la de niños?
- ¿La cantidad de pupitres es igual a la cantidad de alumnos?
- ¿La cantidad de libros es igual a la cantidad de alumnos?



Consigna 2

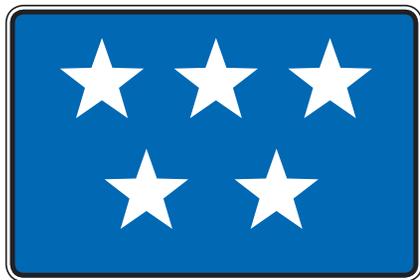
Organicen equipos. Con el material que se les proporcionó, formen colecciones que tengan igual cantidad de elementos. Pongan atención al ejemplo que dé el maestro.

Consideraciones previas

La intención de este desafío es que los alumnos comparen dos colecciones y determinen si poseen igual número de elementos, a partir de la observación de una imagen u objetos.

En la consigna 1 se sugiere hacer preguntas al alumno después de la actividad para determinar cómo obtuvo su respuesta.

La consigna 2 tiene como finalidad que los alumnos formen agrupaciones con igual número de elementos a través del juego, empleando materiales manipulables como: palitos de madera, fichas, taparroschas, piedritas, etcétera. Para indicar las agrupaciones que deberán hacer los alumnos, puede elaborar pancartas en las que se represente la cantidad con símbolos y mostrarlas una por una, por ejemplo:



Dependiendo del grupo, las pancartas pueden tener números del 2 al 10. Es importante verificar las agrupaciones que hacen los equipos. En caso de que éstas no sean las indicadas, preguntar sobre las razones de su decisión, y que las argumenten hasta lograr el resultado esperado.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

Materiales

Para todo el grupo:

- Fichas u otros objetos (corcholatas, taparroschas, palitos de madera, piedritas) en cantidades suficientes de acuerdo con el número de alumnos por equipo.
- Pancartas hechas con hojas blancas con números del 2 al 10, para indicar a los alumnos las agrupaciones que harán.

Consideraciones previas

Este desafío tiene la intención de que los alumnos comparen diferentes colecciones y determinen cuál tiene más elementos.

Al integrar los equipos conviene distribuir entre ellos a los alumnos que cuentan hasta 10 o más, con la finalidad de que apoyen a sus compañeros cuando tengan que determinar cuál colección es la mayor.

Mientras los alumnos juegan se observan sus estrategias y se selecciona a quienes utilicen la comparación de cardinales y el conteo de manera efectiva. Luego, que las expliquen al resto del grupo. Posteriormente, se comparan sus colecciones con las de otros equipos para identificar las colecciones con más o igual número de elementos. Al final se hacen algunas de las siguientes preguntas: entre un equipo y otro, ¿qué equipo tiene más objetos?, ¿cuál de los equipos tiene menos objetos?, de todos los grupos de objetos, ¿cuáles tienen el mismo número de objetos?

Materiales

Para cada equipo:

- Un dado.
- Fichas u otros objetos (corcholatas, taparroschas, palitos de madera, piedritas, etcétera) en cantidades suficientes de acuerdo con el número de alumnos por equipo.

Conceptos y definiciones

Cardinalidad. Es el número de elementos que tiene una colección (conjunto).

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

3 ¿Cuántos faltan?

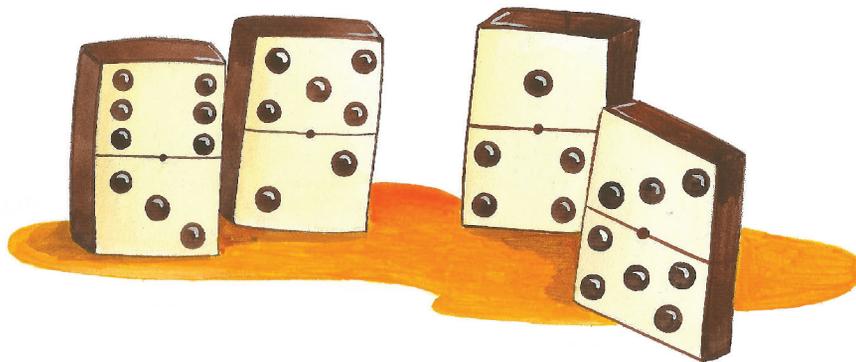
Intención didáctica

Que los alumnos comparen y completen colecciones para que éstas tengan la misma cantidad de elementos.

3 ¿Cuántos faltan?

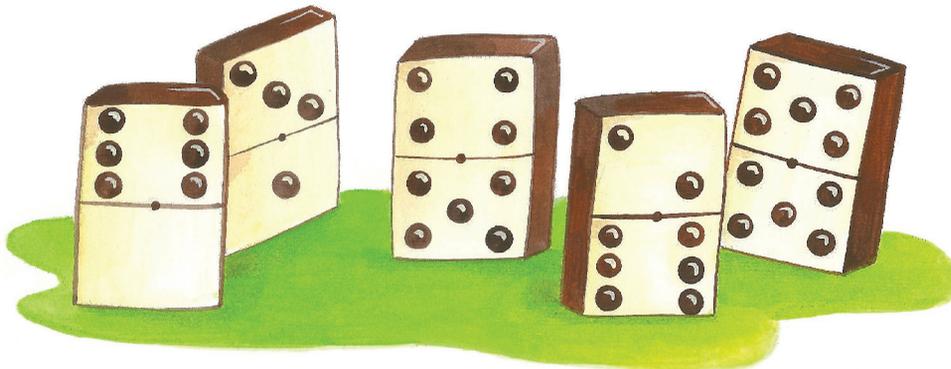
Consigna 1

Marca en cada ficha con una ✓, la parte que tiene más puntos.



Consigna 2

Dibuja los puntos que faltan para que las dos partes de cada ficha sean iguales.



Consideraciones previas

Antes de iniciar la consigna 1 es necesario explicar las características de una ficha de dominó, por ejemplo: tiene forma rectangular, está dividida en dos partes, algunas tienen puntos en ambas partes, otras sólo en una. Conviene excluir las fichas con igual número de puntos, es decir, las “mulas”.

En la consigna 2 es conveniente reflexionar sobre las respuestas que pueden dar los alumnos al observar la ficha que representa una mula, en este caso: 5, 5.

Para reforzar el conocimiento y habilidad trabajados en el desafío, es pertinente hacer algunas preguntas a los alumnos, por ejemplo: ¿por qué concluimos que dos colecciones son iguales?, si una colección tiene menos objetos que otra, ¿qué necesitamos hacer para que tengan el mismo número?

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

4 ¡Vamos a contar!

Intención didáctica

Que los alumnos expresen oralmente las sucesiones numéricas en forma ascendente, a partir de diferentes números y hasta el número que sepan.

4 ¡Vamos a contar!

Consigna 1

En grupo, canten “La gallina papanata”.

La gallina papanata
puso un huevo en la canasta
puso dos
puso tres
puso cuatro
puso cinco
puso seis
puso siete
puso ocho
puso nueve
puso diez



¿quieres que te cuente otra vez?

Consigna 2

En grupo, canten “La gallina papanata” a partir del número que diga el profesor o un compañero. Por ejemplo:

La gallina papanata
puso tres huevos en la canasta
puso cuatro
puso cinco
puso seis
puso siete
puso ocho
puso nueve
puso diez

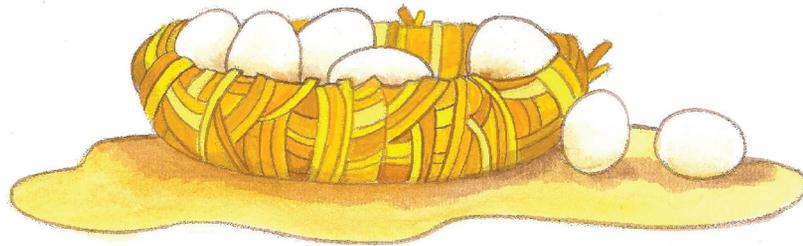


¿quieres que te cuente otra vez?

Primer grado | 13

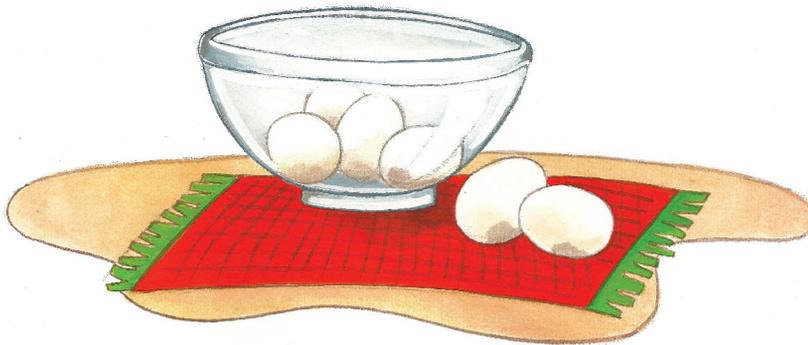
Consigna 3

En grupo, canten “La gallina papanata”. Comiencen en el número que digan el profesor o un compañero y continúen hasta el número que sepan. Pero no paren en el número 10.



Consigna 4

En grupo, canten otra vez “La gallina papanata”. Pongan en un recipiente el número de huevos que van mencionando.



Consideraciones previas

Materiales

Para todo el grupo:

- Un recipiente.
- Fichas, taparrosas o piedritas.

Se sugiere utilizar algún instrumento musical (guitarra, pandero, claves, etcétera), o amenizar la actividad con un CD, o un casete. Es necesario motivar la participación de los niños invitándolos a que lleven el ritmo mediante palmadas, chasquidos, silbidos, zapateando, marchando, etcétera. Otra opción es la lectura animada del libro *Camilón, comilón*, de la Biblioteca Escolar, o algunas otras canciones que conozcan.

Es muy probable que algunos alumnos no sepan qué número sigue mientras se menciona la sucesión, por lo que se sugiere esperar a que alguno lo sepa y los demás lo imiten, si no es así, puede cantar con ellos para guiarlos.

En la consigna 4 la cuenta se puede iniciar con un número diferente al uno, por ejemplo, 4 huevos. En ese caso será necesario colocar cuatro objetos en el recipiente antes de empezar a cantar.

Conceptos y definiciones

Una **sucesión numérica** es una secuencia ordenada de números que presenta alguna regularidad, ya sea de forma ascendente o descendente.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

5

¡Contar para atrás!

Intención didáctica

Que los alumnos expresen oralmente sucesiones numéricas descendentes, a partir de diferentes números.

5

¡Contar para atrás!

Consigna 1

En grupo, canten “Los diez perritos”.

Yo tenía diez perritos,
uno se lo llevó Irene,
ya nomás me quedan
nueve.

De los nueve que
quedaban,
uno se lo di al jarocho,
ya nomás me quedan ocho.

De los ocho que quedaban,
uno se fue con Vicente,
ya nomás me quedan siete.

De los siete que quedaban,
uno se lo di a Moisés,
ya nomás me quedan seis.

De los seis que me
quedaban,
uno se fue para un circo,
ya nomás me quedan cinco.

De los cinco que quedaban,
uno se quedó en el teatro,
ya nomás me quedan
cuatro.

De los cuatro que
quedaban,
uno se fue con Andrés,
ya nomás me quedan tres.

De los tres que me
quedaban,
uno se enfermó de tos,
ya nomás me quedan dos.

De los dos que me
quedaban,
uno se quedó con Bruno,
ya nomás me queda uno.

Este uno que quedaba,
se lo llevó mi cuñada
y ya no me queda nada.

Cuando ya no tenía nada,
la perra estaba cargada
y ahora ya tengo otros diez.



Primer grado | 15

Consigna 2

En equipos, formen un círculo y pongan 10 objetos en el centro. Mientras retiran uno a uno los objetos, digan en voz alta el número de objetos que siguen dentro del círculo.



Consideraciones previas

Si se desea, se toca algún instrumento musical (guitarra, pandero, claves, etcétera), o se ameniza la actividad con un CD o un casete. Para motivar la participación de los niños se les invita a que lleven el ritmo mediante palmadas, chasquidos, silbidos, zapateando, marchando, etcétera.

Si es conveniente se proponen otras actividades que propicien el conteo ascendente y descendente al meter o sacar objetos de una bolsa, o subiendo y bajando escaleras. Se sugiere la siguiente canción para las actividades.

“Los pececitos”

5 pececitos nadaban y nadaban,
vino un tiburón y a uno se comió.

4 pececitos nadaban y nadaban,
vino un tiburón y a uno se comió.

3 pececitos nadaban y nadaban,
vino un tiburón y a uno se comió.

2 pececitos nadaban y nadaban,
vino un tiburón y a uno se comió.

1 pecesito nadaba y nadaba,
vino un tiburón y se lo comió.

Cero pececitos nadaban y nadaban,
vino un tiburón y de hambre se murió.

Materiales

Para todo el grupo: objetos como taparrosas, piedritas, palitos de madera, entre otros.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

6

El calendario

Intención didáctica

Que los alumnos formen sucesiones numéricas escritas del 1 al 30, para continuar con la construcción de la sucesión de números naturales.

6

El calendario

Consigna 1

Organizados en equipos, respondan las preguntas y después coloquen una ficha en la hoja del calendario para señalar las fechas que escribieron.

¿Cuál es la fecha de hoy? _____

¿Quién cumple años en este mes? ¿Qué día?

¿Qué fechas corresponden a los sábados y los domingos?

¿Qué día se conmemora alguna fiesta cívica? _____

¿Se celebra alguna fiesta en tu comunidad o tu colonia?

¿Qué día? _____

Consigna 2

Trabajen en parejas y respondan lo siguiente en la hoja del calendario. Es importante que los dos tengan las mismas respuestas. Al final completen las fechas.

- ¿Cuál es el nombre del mes?
- ¿Qué fecha le corresponde al segundo lunes?
- Escriban las fechas de todos los días de la primera semana completa del mes.

- ¿Cuáles son las fechas que les corresponden a todos los miércoles y jueves?
- Escriban las fechas de los cuatro últimos días del mes.
- ¿Qué días de este mes no van a asistir a la escuela? Anoten las fechas.

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado

Consideraciones previas

Materiales

- Hoja de calendario tamaño carta.
- Fichas, botones, frijoles o piedras.

Para resolver la primera consigna es necesario utilizar el mes vigente en el calendario para ubicar las fiestas específicas y hacer las preguntas correspondientes. No importa si el mes tiene 31 días. Si los alumnos desconocen alguna fecha importante del mes, hay que mencionarla.

Cada equipo debe tener el mes en curso en una hoja tamaño carta y el material para señalar las fechas. Es importante que, cada vez que se conteste una pregunta y todos estén de acuerdo, quiten la ficha para que no haya confusión al responder la siguiente.

Cuando un alumno ponga su ficha en el número correcto se le puede preguntar: ¿cómo sabes que la ficha va en ese número? Es importante que los alumnos digan cuáles fueron sus estrategias para que los demás las escuchen, por ejemplo, si identifican el 21, algunas respuestas probables serían:

- “Conozco el número”.
- “Los veintes empiezan con un 2”.
- “Busqué los que tienen un 1”.
- “Conté de uno en uno hasta llegar al 21”.

Se puede aprovechar la información que brinden los alumnos para establecer un diálogo con ellos mediante preguntas; por ejemplo, ¿cómo supiste que era el 21 y no el 12? Y si se trata del 31 en lugar del 21, ¿cómo lo identificas? Si alguien utilizó el conteo es importante que cuente nuevamente junto con sus compañeros mientras señalan un número a la vez.

Es conveniente pegar la hoja del calendario en el salón para que los alumnos consulten cómo escribir algún número del 1 al 30. Se recomienda sustituir la hoja al terminar el mes para trabajar con preguntas similares: cumpleaños, fechas conmemorativas, fines de semana, salidas a museos, entre otras.

La segunda consigna es un reto diferente para los alumnos, ya que implica que escriban los números que corresponden a cada fecha solicitada. En la consigna se pide a los alumnos que todos los de su equipo tengan las respuestas, ya que se pretende que entre ellos se genere discusión acerca de cuáles números deben anotar en las casillas y que tomen acuerdos. No importa si consultan el calendario de la pared, se trata de que vayan identificando algunas regularidades y relaciones entre los primeros 30 números naturales. Se les puede motivar a que reflexionen sobre sus respuestas preguntando, por ejemplo, ¿cómo supieron que ese número debía ir en esta casilla?, ¿cómo supieron qué número anotar después del 23?, ¿y después del 17?

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

7

¡Leo y escribo números!

Intención didáctica

Que los alumnos escriban sucesiones numéricas del 1 al 30.

7

¡Leo y escribo números!

Consigna 1

En equipos, hagan lo siguiente:

1. Anoten las fechas que faltan en el calendario.

Agosto 2013						
domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
				1	2	
	5		7			10
		13		15		
18	19		21			
		27		29		

2. Presenten su trabajo al grupo. Comparen las fechas que escribieron con lo que anotaron otros equipos.
3. Expliquen a sus compañeros qué hicieron para saber qué números faltaban.

Consigna 2

En equipo, sigan estas instrucciones:

1. Encierren en un círculo rojo todas las fechas que empiezan con el número 1, después del 10.
2. Encierren en un círculo azul todas las fechas que empiezan con el número 2, después del 19.

Agosto 2013						
domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

3. Respondan las preguntas.
 - ¿Cuántas fechas quedaron encerradas con círculo rojo? Léanlas en voz alta.
 - ¿Cuántas fechas quedaron encerradas con círculo azul? Léanlas en voz alta.
4. Lean en voz alta las fechas a partir de la que indique el maestro.

Consideraciones previas

El objetivo de la primera consigna es que los alumnos completen la sucesión escrita del 1 al 30 y descubran ciertas regularidades en ella, por ejemplo:

- Que se empieza con los números de una cifra (1 al 9) que ya conocen.
- Que a partir del 10 hay un grupo de números que empiezan con 1, mientras el segundo número va aumentando: 1, 2, 3, 4...
- Que después del 19 sigue el 20.
- Que a partir del 20 empieza un grupo de números que empiezan con 2, mientras el segundo número va aumentando: 1, 2, 3, 4...
- Que después del 29 se escribe el 30.

Es importante aclarar que no se trata de enseñar unidades y decenas a los alumnos. Lo primordial es que resuelvan problemas con el conteo oral del 1 al 30 y después conozcan la escritura de estos números.

En la consigna 2, se continuará con el análisis de las regularidades de la sucesión escrita, enfatizando que después de los números que conocen (1 al 10) hay nueve números que empiezan con 1 y después diez que empiezan con 2. Se espera que noten que en la segunda cifra de estos números se repiten, cada vez, los números del 1 al 9. De ninguna manera se trata de que memoricen la sucesión, cada alumno la asimilará de acuerdo con su propio ritmo y la usará cada vez con mayor soltura en diferentes problemas que se le planteen.

En el último punto de la consigna 2 debe señalar una fecha, por ejemplo el 15, para que sus alumnos comiencen a contar en voz alta a partir de ella hasta el 30. Después, repetirá varias veces el ejercicio con diferentes números. Iniciar la sucesión en un número cualquiera (no en el 1) tiene la finalidad de que, al no decir los números anteriores, los alumnos traten de recordar cómo se llama el número que señala el maestro y que continúen el conteo hasta el 30.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

8

Contando frijolitos

Intención didáctica

Que los alumnos utilicen diferentes estrategias para contar y registrar colecciones con más de 30 elementos.

8

Contando frijolitos

Consigna 1

Organicen equipos de tres integrantes.

1. El maestro entregará muchos frijoles a cada equipo.
2. Cada integrante del equipo tomará el mayor número de frijoles que pueda con una mano.
3. Cuenten los frijoles que están en su mano para que los registren en la tabla.
4. Repitan el ejercicio cinco veces. Gana quien tenga más frijoles.



Nombre	Número de frijoles				
	Primera vez	Segunda vez	Tercera vez	Cuarta vez	Quinta vez

Consigna 2

Con su equipo, realicen lo siguiente:

1. Cada equipo debe tener un tablero del material recortable, página 141, y algunos frijoles.
2. Por turnos, cada alumno lance los dados y ponga en su tablero el número de frijoles que indiquen ambos dados. Por ejemplo, si cae un 5 y un 4, pone 9 frijoles.
3. Sólo pueden poner un frijol en cada círculo del tablero.
4. Cuando su maestro diga: "Alto", entre todos contarán los frijoles que cada uno tiene en su tablero.
5. Gana quien haya colocado más frijoles.



Consideraciones previas

Materiales

Para cada equipo:

- Dos dados, frijoles.
- El tablero del material recortable del libro del alumno, p. 141.

Para llevar a cabo la consigna 1, cada equipo tomará varios puños de frijoles con el propósito de mencionar una sucesión oral mayor a 30.

Hay que observar a los equipos mientras cuentan y apoyarlos si en algún momento un integrante no sabe qué número sigue. Se espera que alguno de los miembros del equipo conozca el siguiente número, pero en caso de no ser así podrá decirles la respuesta. Debido a que los frijolitos son elementos que pueden “moverse”, es probable que la estrategia de conteo que

utilicen sea tomar un frijolito cada vez que nombran el número, pero también pueden surgir otras estrategias, tales como hacer colecciones de cinco en cinco o de diez en diez.

En la consigna 2, la distribución de los círculos del tablero provoca que el alumno cuente los frijoles, ya que un acomodo en filas podría hacerlo innecesario. No obstante, una vez que se les pida que cuenten utilizarán la estrategia que deseen: mover un frijol a la vez, poner los frijoles en filas, hacer grupos de diez, contar sin moverlos de su lugar, marcar el círculo del frijol que van contando, formar grupos de cinco o de diez frijoles, etcétera.

Mientras los alumnos trabajan, es necesario observarlos para cerciorarse de que comprendieron las reglas del juego. Antes de decir “Alto”, es importante que en la mayoría de los equipos al menos un alumno tenga más de 50 frijoles en el tablero. Esto se puede determinar al observar si la mayoría de los círculos están ocupados por los frijoles. El seguimiento también servirá para que, si nota una estrategia de conteo interesante, pida al equipo que la comparta con sus compañeros.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

9 Competencias

Intención didáctica

Que los alumnos practiquen la escritura de los números del 1 al 30 y exploren la escritura de números mayores.

9 Competencias

Consigna 1



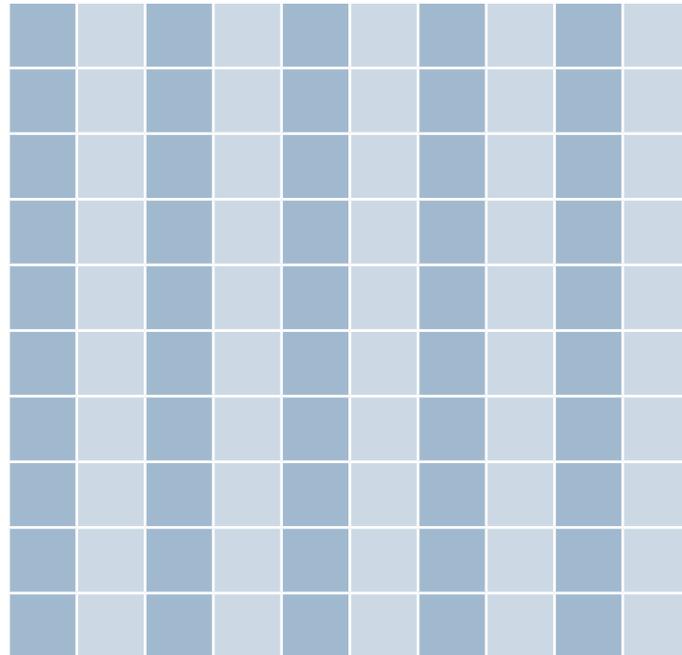
En equipos, jueguen a los relevos.

1. Todos los equipos se colocarán en fila frente al pizarrón.
2. Los primeros de cada fila escribirán una numeración del 1 hasta el número que sepan.
3. Cuando el maestro diga: "El que sigue", el primer niño que escribió se formará al final de su fila y el que estaba detrás de él seguirá la numeración.
4. Gana el equipo que escriba correctamente la numeración más larga.

Consigna 2

De manera individual sigue las instrucciones.

1. Cuando el maestro lo indique, escribe en la siguiente cuadrícula la sucesión numérica lo más rápido que puedas; empieza con el 1.
2. Cuando el maestro diga la palabra "Alto" deja de escribir.



3. Compara tu sucesión con la de tus compañeros.
4. Gana quien llegó al número más alto, sin saltarse números y siguiendo el orden correcto de la sucesión.

Consideraciones previas

En la consigna 1 (Juego de relevos) será necesario delimitar los espacios en el pizarrón para la fila de cada equipo. Los integrantes de las filas podrán apoyar a sus compañeros en forma oral, pero sin intervenir en la escritura de los números. Antes de repetir el juego es necesario que cada equipo reflexione en qué se equivocó, para que cada vez sean más los alumnos que completen correctamente las sucesiones.

Si algún niño escribe números mayores a 30 es importante que los muestre a sus compañeros y comparta el nombre de éstos y su escritura. Incluso se pueden registrar sobre un cartel pegado en la pared para que todos los alumnos logren verlos.

En la consigna 2, una vez que los niños ya dominan la sucesión numérica oral hasta el 30 y reconocen la escritura, se recomienda elaborar una tabla. Los alumnos deberán completarla poco a poco y la usarán para avanzar en su aprendizaje, mientras reconocen otras regularidades de la sucesión numérica hasta el 100, por ejemplo: familias numéricas de diez elementos, estructuras de las columnas y de las filas, etcétera.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

10

Formas y colores

Intención didáctica

Que los alumnos identifiquen el patrón que se repite para formar un modelo con dos figuras base.

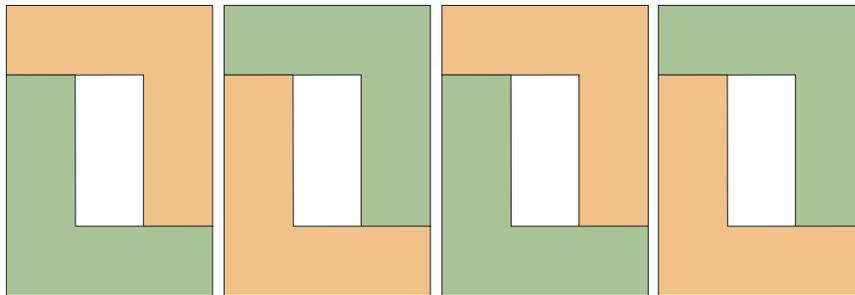
10

Formas y colores

Consigna 1

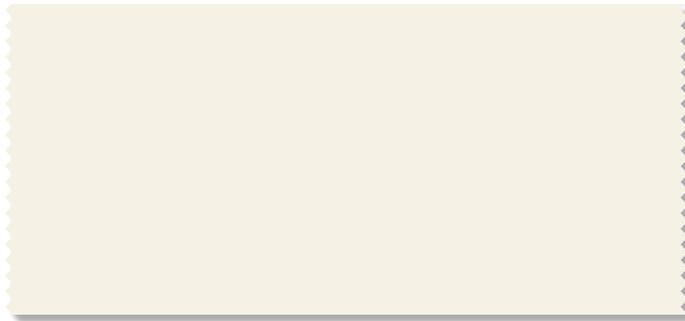
En parejas, contesten y hagan lo que se indica.

1. El siguiente modelo se elaboró con varias piezas que tienen la misma forma.



¿Cuántas piezas se utilizaron?

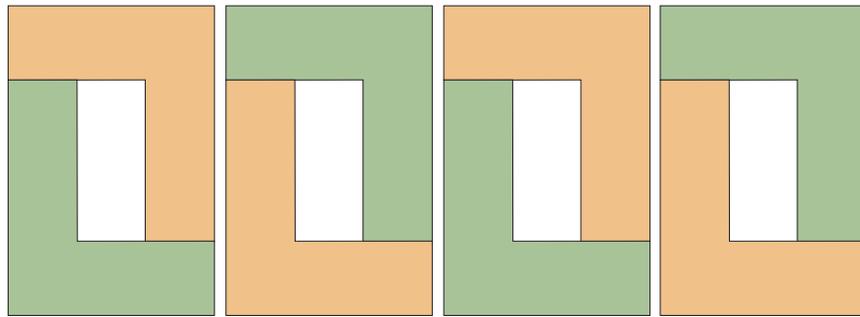
2. Tracen en el siguiente espacio una de las piezas que se utilizó para formar la figura.



Consigna 2

Utilicen las piezas del material recortable, página 139, para reproducir el siguiente modelo.

Continúen haciendo el modelo hasta que se usen todas las piezas.



Consideraciones previas

Se sugiere solicitar el apoyo de los padres de familia para recortar y rotular las piezas del material del libro del alumno. Se debe procurar que los alumnos no vean las piezas del material recortable hasta que terminen la primera actividad, para que no se familiaricen con las figuras antes de tiempo. La finalidad del desafío es que los alumnos mejoren sus habilidades perceptivas al diferenciar una pieza de otra, identificando sus características geométricas. Para el trazo de la figura base o unidad durante la consigna 2, es conveniente que los niños usen su lápiz para hacer correcciones si es necesario.

El objetivo del desafío se reforzará cuando los alumnos tracen la pieza con la que se construye el modelo de la consigna 2 y la comparen con las piezas del material recortable correspondiente. No es importante insistir en la posición de la figura, hay que centrar la atención de los niños en las características geométricas, tales como: tipos de líneas, número y tamaño de los lados y número de ángulos. En los casos en que los niños identifiquen diferencias y quieran mejorar su trazo, habrá que permitirlo y promover que hablen sobre sus descubrimientos.

Cuando los alumnos reproduzcan el modelo, es importante animarlos a que manipulen y observen la figura base en diferentes posiciones sobre el papel. Incluso pueden sobreponer en el modelo las figuras para después trasladarlas al espacio donde formarán su propio modelo. Se recomienda insistir en que no sólo copien el modelo, sino que lo continúen a lo largo de la hoja hasta terminar todas las piezas recortables, esto los obligará a darse cuenta de la regularidad o del patrón que deben seguir para que no se modifique el modelo.

Materiales

Para uso individual: material recortable del libro del alumno, p. 139.

Conceptos y definiciones

Modelo es una configuración que se construye al repetir varias veces un conjunto de objetos o figuras.

Patrón es una regularidad de signos (orales, gestuales, gráficos, geométricos, numéricos, etcétera) que se construye siguiendo una regla. En este desafío el patrón son dos figuras en forma de ele, una amarilla y una verde, que se van rotando 180 grados. Si una de estas características cambia, también cambia el modelo.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

11

Juego con figuras

Intención didáctica

Que los alumnos analicen las características de diversos patrones, al crear sucesiones geométricas.

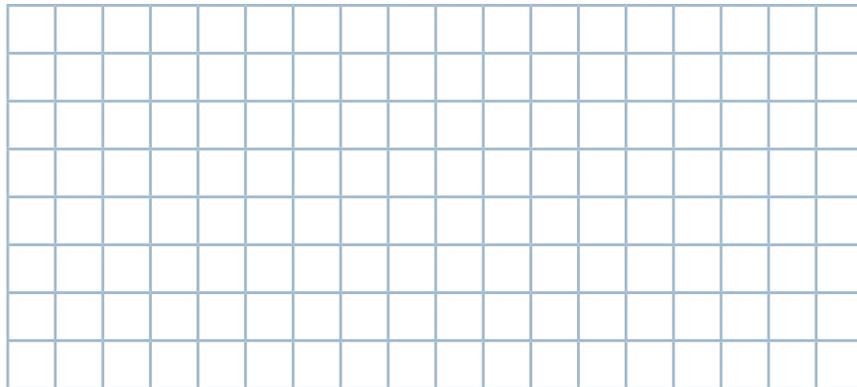
11

Juego con figuras

Consigna

En equipos construyan un modelo con el material recortable, página 137.

1. Dibujen su modelo en la cuadrícula.

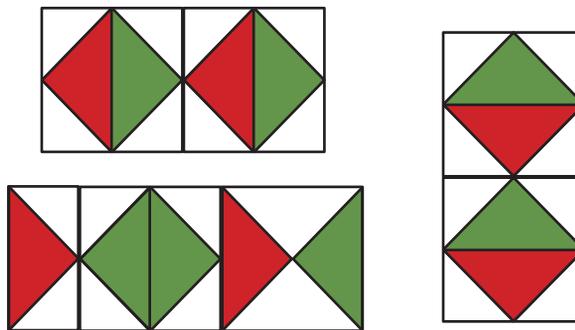


2. Peguen los modelos en alguna de las paredes del salón.
3. Comenten en grupo sobre las características de cada uno de ellos.

Consideraciones previas

Mientras crean sucesiones con figuras simples, los alumnos construyen modelos que les permiten observar las características de diferentes patrones. Esto mejora sus habilidades perceptivas al diferenciar una pieza de otra e identificar sus características geométricas. Asimismo, los alumnos perciben la regularidad con que se ordenan las figuras o el patrón que hay que seguir para continuar la sucesión. Se debe insistir a los equipos, mientras construyen su modelo, en la importancia de apreciar cómo está construido el patrón, para que así, alguien que no inició el modelo lo continúe sin problema.

En el momento que un equipo logre establecer una regularidad para construir su modelo, es conveniente mostrarlo al resto del grupo. Se pueden pegar las piezas en el pizarrón y pedir que alguien pase al frente para continuarlo. Con esto, se mostrará que en el modelo hay un patrón que se repite y que permite continuarlo. Algunos ejemplos de los modelos que se pueden construir con las dos piezas son los siguientes:



Para la construcción de modelos complicados conviene preguntar: ¿qué figura sigue después de la última pieza? Para concluir esta actividad, se sugiere mostrar fotografías, carteles u objetos artesanales en los que se aprecie algún patrón.

Conceptos y definiciones

Una secuencia de figuras se construye siguiendo un patrón, que es el que permite continuar la secuencia o averiguar qué pieza falta.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

Materiales

Para cada alumno: material recortable del libro del alumno, p. 137.

12

Quitar y poner

Intención didáctica

Que los alumnos determinen el resultado de agregar o quitar elementos de una colección.

12

Quitar y poner

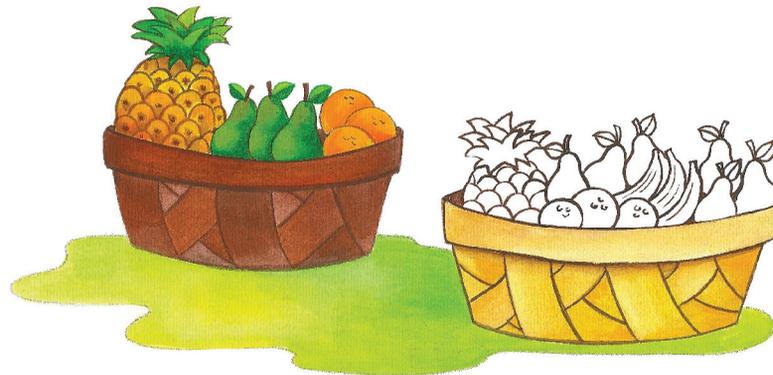
Consigna 1

¿Cuántos objetos faltan en la mesa verde para que tengas la misma cantidad que en la mesa amarilla? Dibújalos.



Consigna 2

¿Cuántas frutas más colocaron en la canasta amarilla? Colorea sólo las frutas que no estaban.



Consideraciones previas

Es probable que al resolver la primera consigna de este desafío los niños unan con líneas, uno a uno, los objetos que hay en la mesa verde con algunos de la mesa amarilla. A partir de esta estrategia existen dos posibilidades: dibujar uno a uno los objetos que faltan en la mesa verde o averiguar cuántos hay de más en la mesa amarilla para dibujarlos en la verde.

Quizá otros alumnos cuenten desde el inicio los objetos que hay en la mesa verde, tachen esta misma cantidad en la mesa amarilla y vean cuántos hay de más, para dibujarlos en la verde. Algunos, dado que se trata de cantidades pequeñas, podrían contar los objetos que hay en cada mesa y calcular la diferencia para dibujar los objetos que faltan en la mesa verde. Éste es el recurso más eficiente, pero considere que algunos niños requerirán más tiempo y actividades de este tipo para llegar a familiarizarse con él.

La segunda consigna difiere de la primera en que hay varias subcolecciones dentro de una colección de frutas. Aunque se trata de cantidades muy pequeñas, para resolver el problema es necesario saber que había tres peras, tres naranjas y una piña, mientras que en la canasta amarilla hay tres plátanos, seis peras, tres naranjas y una piña. Conviene dejar en claro esto durante la puesta en común.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

13

¿Cómo quedó?

Intención didáctica

Que los alumnos determinen el resultado de juntar o separar objetos de diferentes colecciones.

13

¿Cómo quedó?

Consigna 1

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.



1. Ana tenía 7 globos y su mamá le compró otros 8. ¿Cuántos globos tiene Ana?

2. Al jugar con los globos se le rompieron 5. ¿Cuántos globos tiene ahora Ana?

3. Ana regaló globos a su amiga Lulú y ahora sólo le quedan 7. ¿Cuántos globos le regaló a Lulú?

Consigna 2

Bloque 1

En equipo, resuelvan los siguientes problemas.

1. El equipo de Carla tenía 7 dulces y se unió con el equipo de Pepe que tenía 5 dulces. ¿Cuántos dulces reunieron?



2. Cuando Pedrito empezó a jugar tenía 14 canicas. Primero le ganó 3 canicas a Juanito, y después perdió 5 canicas con Pepe.

En su última jugada, Pedrito le ganó 6 canicas a Quique. ¿Cuántas canicas tenía Pedrito al final del juego?



Primer grado | 31

Consideraciones previas

Si se identifican alumnos que tienen dificultades para resolver los problemas se deberá reducir el rango numérico, si por el contrario, resulta muy sencillo, se deberá aumentar el rango.

Es importante observar las estrategias que utilizan los niños para resolver cada problema. En los casos en que los alumnos utilicen estrategias más eficientes es conveniente pedirles que las expliquen a sus compañeros, ya sea en pequeños equipos o al grupo en general.

Asimismo es importante que se les hagan preguntas sobre los procedimientos que usan, por ejemplo:

- ¿Qué se te ocurrió para encontrar la respuesta?
- ¿Para qué escribiste?

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

14

Lo que falta

Intención didáctica

Que los alumnos determinen el resultado al buscar lo que le falta a una cierta cantidad para llegar a otra.

14

Lo que falta

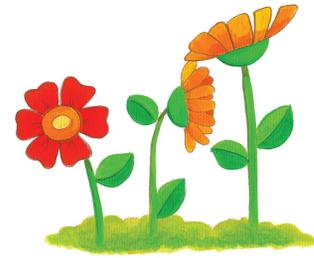
Consigna

Individualmente, haz lo que se te pide en cada caso.

Dibuja los sombreros que faltan para que cada duende se ponga uno.



Dibuja las flores que faltan para que cada mariposa se pare en una.



En parejas, comparen su trabajo.

¿Cuántos sombreros y cuántas flores dibujaron?

Consideraciones previas

Después de hacer las actividades, conviene proponer la comparación de colecciones dibujadas para que los niños desarrollen recursos como tachar, rayar, encerrar o marcar, variando la distribución de los objetos y la distancia entre ellos. Además, para que el conteo oral y la comparación de la cardinalidad de la colección sean recursos necesarios, se recomienda que los alumnos comparen colecciones en las que no sea fácil establecer correspondencias uno a uno.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

15 ¡A rodar la pelota!

Intención didáctica

Que los alumnos reflexionen sobre algunas maneras de medir la duración de una actividad.

15 ¡A rodar la pelota!

Consigna

En equipos, jueguen “¡A rodar la pelota!”.

1. Cada equipo formará una fila.
2. Los niños que quedaron hasta adelante de la fila rodarán la pelota con los pies. Esto lo harán desde su lugar hasta la meta y de nuevo a su lugar.
3. Mientras ruedan la pelota, los demás darán palmadas para contar cuánto tarda cada compañero.
4. El juego continuará hasta que todos los integrantes de cada fila rueden la pelota.
5. Registren el número de palmadas que duró el recorrido de cada uno.

	Número de palmadas				
	Primer grupo	Segundo grupo	Tercer grupo	Cuarto grupo	Quinto grupo
Equipo 1					
Equipo 2					
Equipo 3					
Equipo 4					
Equipo 5					

Consideraciones previas

La consigna consiste en un juego donde los niños ruedan una pelota con los pies. Antes de que los niños salgan al patio a jugar, es conveniente que se marquen la salida y la meta sobre el piso, de manera que no estén muy separadas para que la competencia sea rápida.

Cada equipo estará compuesto por 4 o 5 niños que se formarán en fila para iniciar la competencia. Aunque todos los alumnos den palmadas, será necesario marcar el ritmo para tratar de unificar la medida. En cuanto el corredor llegue a su lugar se registrará la cantidad de palmadas que se dieron durante su recorrido.

Cuando todos los integrantes de los equipos terminen su participación, se sugiere distribuir al grupo en semicírculo para analizar el registro. Se puede orientar la reflexión mediante preguntas como:

- ¿Quién tardó más en el primer grupo?
- ¿Quién tardó menos?
- ¿Quién tardó más en el cuarto grupo?
- ¿Quién tardó menos considerando a todos los grupos?
- ¿Qué más se pudo usar para medir el tiempo que tardó cada persona en hacer el recorrido?

Si los alumnos proponen algún instrumento pertinente para medir el tiempo del recorrido, vale la pena repetir el juego u organizar sólo una ronda más en la que participe el primer lugar de cada grupo. Finalmente se puede concluir con una pregunta como la siguiente: ¿qué unidad de medida fue más precisa, las palmadas o su propuesta?

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

Materiales

Para cada equipo: una pelota.

16

¿Qué hago dentro y fuera de la escuela?

Intención didáctica

Que los alumnos reflexionen sobre las actividades que llevan a cabo, si les agradan o no y cuánto tiempo le dedican a cada una.

16

¿Qué hago dentro y fuera de la escuela?

Consigna

De manera individual, en cada uno de los espacios de la tabla de la página siguiente, describe o dibuja alguna actividad que hiciste durante la semana y que te gustó. No es necesario que ocupes todos los espacios.



Primer grado | 35

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
En la mañana							
En la tarde							
En la noche							

Consideraciones previas

La intención es que los alumnos identifiquen diferentes periodos, la noche del martes, la mañana del domingo, la mañana del día actual, etcétera, y registren con palabras o con dibujos algunas de las actividades que hicieron en ese periodo y que les resultaron agradables. Es necesario que una vez planteada la actividad, se les pregunte diariamente si han registrado algo y que lo comenten al resto del grupo.

Se sugiere pedirles que registren cualquier actividad, por ejemplo, la lectura de un cuento, un juego con los amigos, algo que comieron, una salida al campo. Es importante recordarles que deben usar el espacio que corresponde al periodo de cada actividad y hacer una estimación del tiempo que duró cada una.

Al concluir la semana, se pueden comparar varios registros en el pizarrón y plantear algunas preguntas para que los alumnos busquen información relacionada con el tiempo. Por ejemplo: ¿cuál fue la actividad que duró más? ¿Qué hicieron el jueves por la noche? ¿Qué hacía tal alumno mientras otro leía un cuento? ¿Qué le gustó a tal niño el viernes por la mañana?

Es conveniente promover el uso de vocabulario relacionado con el tiempo: ayer, hoy, mañana; los nombres de los días de la semana; mañana, tarde o noche; minutos y horas. Es claro que no se requiere precisión, sino que los alumnos empiecen a emplear las unidades de horas y probablemente minutos para indicar periodos menores a un día.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

Bloque 2



17 Carrera de autos

Intención didáctica

Que los alumnos usen los números ordinales, al tener que indicar el orden de llegada en una carrera.

17 Carrera de autos

Consigna 1

En equipos de 10 integrantes jueguen a las carreras.

1. Por turnos, cada integrante del equipo empujará un carrito desde la salida y pondrá una marca en el punto donde se detenga cuando el maestro lo indique. Si el carrito se sale del camino, queda fuera del juego.
2. Después de que el último jugador empuja el carrito, el equipo registra en una hoja los nombres de los 10 integrantes, el lugar que ocupó cada uno y quiénes quedaron fuera del juego.
3. Un representante del equipo leerá lo que registraron al resto del grupo. Por cada nombre y posición bien leídos, el equipo gana un punto.
4. Gana el juego el equipo que obtenga más puntos.



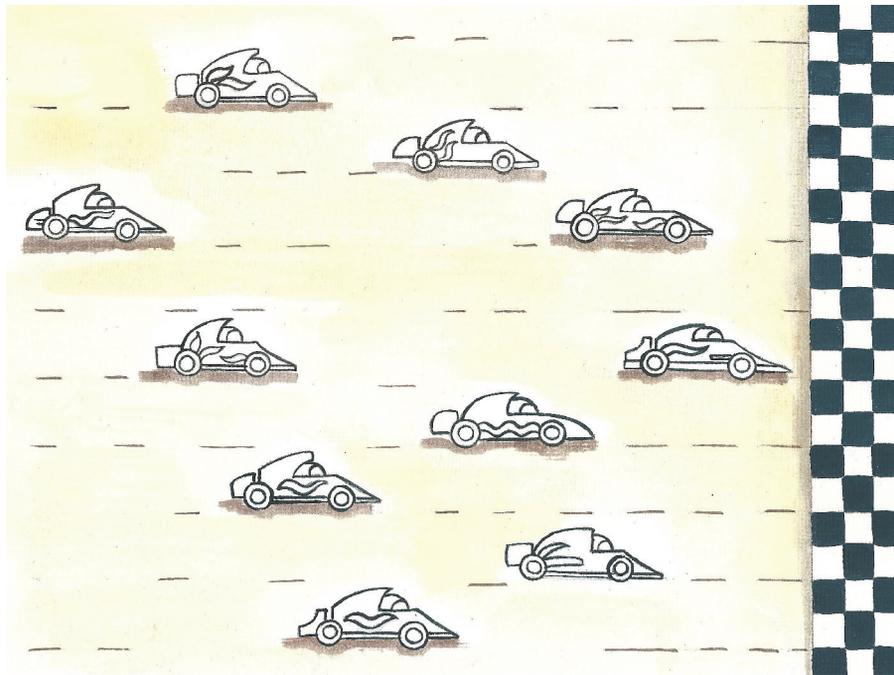
38 | Desafíos

Consigna 2

Bloque 2

De manera individual, haz lo que se indica en esta carrera de automóviles.

1. Colorea de rojo el auto que está en primer lugar.
2. Pon un tache al que va en séptimo lugar.
3. Pon una palomita al que está en cuarto lugar.
4. Encierra en un círculo al que va en décimo lugar.
5. Colorea de azul al que está en octavo lugar.
6. Colorea del color que tú quieras cualquiera de los autos que quedan. Escribe junto a él qué lugar ocupa en la carrera.



Primer grado | 39

Consideraciones previas

Materiales

Para cada equipo: un carrito de juguete.

Es necesario trazar en el piso suficientes caminos para equipos de 10 alumnos. Cada camino puede medir, aproximadamente, 2 metros de largo por 15 centímetros de ancho.

El juego tiene tres etapas, en la primera los equipos hacen rodar el carrito, después hacen el registro y finalmente leen ante el grupo lo que registraron. En la etapa final se pueden plantear preguntas relacionadas con la lectura y escritura de los números ordinales, sobre todo en los casos en que se haya apreciado algún error o cuando se utilizaron números cardinales en vez de ordinales.

Es importante cuidar el nombre y la escritura correcta de los números ordinales. No se puede escribir 1, 2, 3, 4..., sino 1º, 2º, 3º, 4º..., y decir, primero, segundo, tercero, cuarto, etcétera.

En la segunda consigna, los cinco primeros puntos son iguales para todos, por lo que la respuesta debe ser la misma, sin embargo, para hacer lo que se indica en los tres primeros puntos puede suceder que algunos alumnos tomen en cuenta dos filas en la carrera de autos y con base en ello consideren dos primeros lugares, dos segundos, etcétera. Se debe averiguar cuál fue el razonamiento que hicieron y con base en éste, considerar la pertinencia de la respuesta. También es importante que los alumnos expliquen cómo resolvieron lo que se pide en los puntos posteriores.

Se sugiere proponer diversas actividades que promuevan el uso de los números ordinales: primero, segundo..., décimo. Por ejemplo, si el primer día de la semana es el lunes, ¿cuál es el cuarto día de la semana?, ¿qué salón ocupan los alumnos de quinto grado?, mostrar el dibujo de un edificio para que los alumnos coloquen los nombres: planta baja, primer piso, segundo piso, ¿qué lugar ocupa un niño en la fila de la formación?, ¿qué lugar ocupa cada alumno en su familia?, etcétera.

Conceptos y definiciones

Los **números ordinales** indican la posición u orden que ocupa un elemento en un conjunto.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

18 Animales en orden

Intención didáctica

Que los alumnos usen los números ordinales al tener que ordenar objetos.

18 Animales en orden

Consigna

En equipos jueguen con el material recortable que les entregó el maestro.

1. Sobre la mesa hay un juego de tarjetas con animales y otro juego de tarjetas con números ordinales. El maestro tomará una tarjeta de los dos juegos y leerá lo que contienen, por ejemplo, "tiburón, sexto". Cada equipo deberá colocar el tiburón de su juego de tarjetas en el sexto lugar.
2. Cuando el maestro termine de leer las tarjetas de ambas columnas, vean qué equipos acomodaron correctamente las 10 tarjetas. Estos equipos ganarán un punto.
3. Después de cinco rondas, ganará el juego el equipo que sume más puntos.



40 | Desafíos

Consideraciones previas

Materiales

Para cada equipo: tarjetas con animales y tarjetas con números del material recortable del libro del alumno, pp. 131-135.

Para iniciar esta actividad es necesario que cada equipo cuente con un juego de tarjetas con animales, y además tenga un juego adicional de las tarjetas y otro con los primeros diez números ordinales. Aunque en la consigna se indica que el profesor leerá las tarjetas, una vez que se haya entendido en qué consiste el juego, un alumno podrá sustituirlo.

La idea principal del desafío es que los alumnos visualicen y lean las dos formas de escritura de los primeros diez números ordinales. Seguramente los alumnos comentarán que estos números son parecidos a los que ya conocen, entonces habrá que hacerles notar que estos números se distinguen porque requieren de un símbolo adicional para su escritura numérica (º).

Para llevar a cabo la puesta en común es conveniente anotar en el pizarrón el orden en el que cada equipo acomodó las tarjetas, con la finalidad de que se aprecien las diferencias y se pueda contrastar el resultado de los equipos con las tarjetas que utilizó el compañero que leyó.

Durante la puesta en común los alumnos pueden comentar acerca de las estrategias que siguieron para verificar que sus tarjetas estaban colocadas correctamente.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

19

¿Quién juntó más dinero?

Intención didáctica

Que los alumnos busquen estrategias para comparar dos conjuntos de monedas y billetes, por ejemplo, contrastar los totales o anular cantidades iguales en ambos conjuntos.

19

¿Quién juntó más dinero?

Consigna

De manera individual resuelve los siguientes problemas.

Pedro y Guadalupe vendieron paletas en su escuela durante cuatro semanas. Querían juntar dinero para comprarle un regalo a su abuelita. Registra en cada semana, ¿quién de los dos juntó más dinero?

Primera semana	Segunda semana
 <p>Pedro</p>	 <p>Pedro</p>
 <p>Guadalupe</p>	 <p>Guadalupe</p>

¿Quién juntó más dinero?

¿Quién juntó menos dinero?

Tercera semana	Cuarta semana
 <p>Guadalupe</p>	 <p>Guadalupe</p>
 <p>Pedro</p>	 <p>Pedro</p>

¿Quién juntó más dinero?

¿Quién juntó menos dinero?

Primer grado | 41

Consideraciones previas

Si los alumnos no reconocen las monedas y billetes impresos, conviene mostrar billetes y monedas reales a toda la clase para que los comparen con el material gráfico e identifiquen su valor. Es necesario observar y escuchar lo que comentan los alumnos para apoyar a los que tienen menos experiencia en el manejo de dinero. La ayuda puede ser directa o a través de las explicaciones de algunos compañeros, a quienes se les pide que expresen en voz alta lo que saben sobre el valor de las monedas y los billetes.

La actividad debe ser individual para identificar de manera más clara a los alumnos que tienen dificultad con los valores de las monedas y los billetes. Una vez que se identifique a estos alumnos, se sugiere trabajar en parejas o en equipos procurando que los más avanzados trabajen con los que conocen algo de los valores, y éstos con quienes tienen mayor dificultad.

Una estrategia posible para resolver los problemas consiste en sumar por separado los valores de las monedas y billetes de cada uno para después comparar. Otra estrategia consiste en cancelar valores iguales; por ejemplo, una moneda de diez de Guadalupe y una de diez de Pedro, o bien, una moneda de diez de Guadalupe y dos monedas de cinco de Pedro. De esta manera la comparación será más fácil.

Cuando terminen de resolver el problema, es conveniente organizar al grupo para que comparen sus respuestas y, en caso de que haya diferencias, pedirles que expliquen el valor que le dieron a las monedas y a los billetes y cómo llegaron al resultado. Posteriormente se sugiere el manejo de monedas y billetes de forma concreta en diversas situaciones de agrupamiento y desagrupamiento.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

20

¡La juguetería!

Intención didáctica

Que los alumnos analicen distintas expresiones que representan una misma cantidad.

20

¡La juguetería!

Consigna

En equipos, hagan lo siguiente.

1. Cada equipo elige un juguete de los que aparecen en la ilustración.
2. Después, cada integrante del equipo toma los billetes y las monedas del material recortable, página 129, que necesita para pagarlo.
3. Entre todos revisen si los billetes y las monedas que eligieron, efectivamente alcanzan para pagar el juguete.



Contesta las preguntas.

¿Qué compraste?

¿Cuánto costó?

¿Cuáles monedas y billetes usaste para pagar?

Consideraciones previas

Materiales

Para cada alumno: monedas y billetes del material del libro del alumno, p. 129.

El material también se puede solicitar a los alumnos y conservarlo para otras actividades.

Durante el desarrollo del trabajo es importante observar cómo forman las cantidades los niños, para detectar errores que se puedan analizar durante la puesta en común. Se está dejando a los equipos la responsabilidad de revisar distintas maneras de formar una cantidad, pero es importante observar si logran encontrar errores y corregirlos, de lo contrario, hay que ayudarlos durante la puesta en común.

Como parte de la puesta en común se sugiere trazar en el pizarrón una tabla de dos columnas como la que se muestra abajo, para que se registren algunas cantidades y la forma en que se pagaron. En la tabla se verá con claridad si hay cantidades iguales que se pagaron de forma diferente y si éstas son correctas.

Si se observa que la situación no representa dificultad para los alumnos, se puede proponer que compren dos juguetes. Si, por el contrario, se observa dificultad en la actividad, se sugiere repetirla varias veces incrementando el grado de dificultad.

Es necesario revisar las preguntas sólo en los casos donde hubo errores.

¿Cuánto pagué?	¿Cómo lo pagué?
\$43	Un billete de 20, dos monedas de 10 y tres de un peso

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

21

¡A igualar cantidades!

Intención didáctica

Que los alumnos comparen cantidades expresadas gráficamente con monedas y billetes.

21

¡A igualar cantidades!

Consigna

En parejas, usen las monedas y los billetes del material recortable, página 127, para resolver los siguientes problemas.

En una escuela, los cuatro grupos de primer grado hicieron una colecta entre los alumnos para comprar un paquete de 3 libros de cuentos que cuesta \$85.

¿Cuál grupo recolectó más dinero?

Peguen en su cuaderno las monedas y los billetes que se necesitan en cada grupo para completar \$85 y comprar los 3 libros.

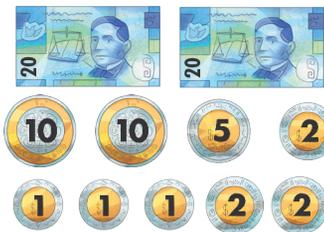
¿A qué grupo le faltaba más dinero?

¿A qué grupo le faltaba menos dinero?

Grupo 1° A



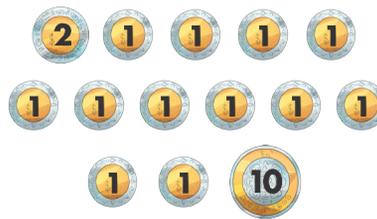
Grupo 1° B



Grupo 1° C



Grupo 1° D



Primer grado | 43

Consideraciones previas

Materiales

Para cada alumno: monedas y billetes del material recortable del libro del alumno, p. 127.

Debido a que el desafío se trata de comparar cuatro cantidades expresadas con billetes y monedas, el procedimiento de comparación que se usó en el desafío “¿Quién juntó más o menos dinero?” sería más complicado en este caso porque tendrían que comparar A con B, la mayor de éstas con C y finalmente la mayor de éstas con D, para obtener la mayor de todas. Esta estrategia implica una relación de **transitividad** que no está al alcance de los niños de primero.

Por lo anterior, lo más probable es que los alumnos obtengan las cuatro cantidades y después las comparen con base en el valor posicional de las cifras. Se sugiere pedir a cada pareja que compare y explique su trabajo a otra pareja. En caso de identificar diferencias o errores, es conveniente que modifiquen su respuesta.

Posteriormente, se puede organizar al grupo para que un integrante de cada dos parejas pase al frente a escribir cómo completaron los \$85 de alguno de los 4 grupos y, de ser necesario, que entre los cuatro integrantes del equipo expliquen o respondan las preguntas u observaciones que plantee el resto del grupo.

Es importante aprovechar actividades de la vida cotidiana en las que se maneje dinero, para plantear otros problemas que ayuden a consolidar lo que los alumnos han aprendido.

Conceptos y definiciones

Se le llama **relación de transitividad** cuando una cantidad se relaciona con otra cantidad y esta última con una tercera; entonces la primera se relaciona con la tercera.

Por ejemplo: $a = 9$, $b = 7$ y $c = 6$

Si: $9 > 7$ y $7 > 6$, se cumple que $9 > 6$.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

22

¿Cuánto cambio queda?

Intención didáctica

Que los alumnos identifiquen el valor de las monedas y billetes, al resolver problemas aditivos.

22

¿Cuánto cambio queda?

Consigna

ABARROTES

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.



1. Juan fue a comprar un kilo de azúcar que cuesta \$12 y su mamá le dio un billete de \$20 para pagar. ¿Cuánto debe recibir de cambio?

2. Si además del azúcar compra un chocolate que cuesta \$3, ¿cuánto dinero debe regresar de cambio a su mamá?

3. Otro día, Juan fue a comprar un refresco que costó \$17 y un kilo de tortillas que costó \$11. Llevaba un billete de \$20 y una moneda de \$10. ¿Le alcanzó para pagar?

¿Cuánto le sobró o cuánto le faltó?

4. Una persona que estaba en la tienda compró un garrafón de agua que costó \$27 y medio kilo de jamón que costó \$33. Pagó con un billete de \$100 y le dieron \$30 de cambio. ¿Le dieron el cambio correcto?

¿Por qué?

Consideraciones previas

Materiales

Para cada alumno: monedas y billetes del material del libro del alumno, p. 125.

Es probable que algunos alumnos necesiten el material (monedas y billetes) para hacer los cálculos, hay que dejar que los usen. Quizá otros usen el cálculo mental o algún tipo de representación en papel, o incluso los dedos u otro material concreto. Lo interesante es que se compartan las diferentes formas de resolver los problemas.

Las cantidades que aparecen en el segundo problema son mayores que las del primero, y las del tercero son mayores que las del segundo. Se trata de ver si son capaces de resolver los tres problemas, y si al aumentar las cantidades cambia la forma de solucionarlos, por ejemplo, saber si el primer problema lo resolvieron mentalmente, y si el segundo o el tercero lo resolvieron con el material.

También la forma de plantear los problemas es diferente. Mientras en el primero las dos preguntas se responden con una cantidad, en el segundo y en el tercero hay preguntas que se responden con sí o no, pero luego hay que justificar por qué sí o por qué no.

El dinero tiene un uso social muy amplio, de manera que el aprendizaje que se obtiene del sistema monetario en la escuela puede complementarse con muchas situaciones que los alumnos viven fuera de ella. La idea es aprovecharlas en el momento que se presenten.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

23

¿Cuántos más pintó?

Intención didáctica

Que los alumnos resuelvan problemas aditivos representados gráficamente.

23

¿Cuántos más pintó?

Consigna

Reúnete con un compañero y contesten las preguntas con base en la información que dan los dibujos.



Alicia está pintando huevos de cerámica.

¿Cuántos huevos más pintó Alicia para completar la caja?

Consideraciones previas

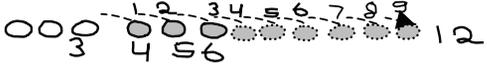
En la consigna hay una pregunta con la finalidad de que el alumno tenga tiempo suficiente para analizar, tanto los procedimientos que se usaron para obtener la respuesta, como las representaciones en las que se apoyaron. No obstante, si queda tiempo, se pueden plantear otras preguntas similares, modificando la cantidad final de huevos decorados o la de huevos que se están pintando o ambas.

La comprensión del sentido de las operaciones se favorece trabajando en distintos planos, por ejemplo, la forma en que los niños interpretan las situaciones, los procedimientos que utilizan, así como las formulaciones y escrituras que son capaces de producir e interpretar.

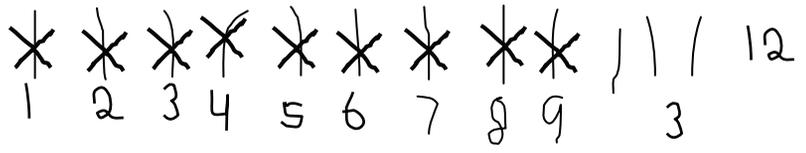
Para resolver el problema es conveniente que los alumnos dispongan de hojas con la finalidad de que tengan espacio suficiente para hacer sus registros. Seguramente utilizarán diferentes recursos para resolver el problema y no aparecerán operaciones de suma o resta puesto que hasta el momento no las han estudiado. Sin embargo, habrá que observar qué datos fueron tomados en cuenta, si dibujaron lo que tenía Alicia y luego los huevos que faltaban para completar 12 o sólo representaron los 9 que faltaban, etcétera. A continuación se muestran algunos registros que podrían hacer los alumnos.

a) Registros en los que se utilicen dibujos y números:

- Los que comienzan con los tres huevos que tiene Alicia, y van agregando uno a uno los necesarios para completar 12. El número de huevos que fueron dibujando son los que Alicia pintó después de los tres primeros.

	12		12
	12		12

- Los que comienzan con 12 huevos y van marcando los necesarios hasta llegar a los que tenía Alicia inicialmente. El total de huevos que van marcando son los que Alicia pintó después.

	12
--	----

- b) Registros en los que no existen signos numéricos, sólo dibujos, ya sea que dibujen los huevos o algún otro dibujo que les sirva para representarlos.
- c) Registros en los que solamente se utilizan números y, posiblemente, en algunos casos hasta signos para operar (+, -, =).

Se recomienda que para la puesta en común se identifiquen registros que utilizan éstas u otras formas, para que además de comparar y validar las respuestas, se invite a los alumnos a interpretarlos. La observación y comparación de diferentes formas de solución para un mismo problema puede favorecer que los alumnos se animen a intentar nuevos caminos, en tanto los encuentren eficientes. Algunas preguntas que favorecen su reflexión son:

- ¿Sus compañeros representaron todos los huevos que decoró Alicia?
- ¿Cómo representaron los primeros huevos que decoró Alicia?
- ¿Cuál de estos dibujos/números/signos nos indica la respuesta de la pregunta?
- ¿Qué hicieron sus compañeros para saber cuántos huevos pintó Alicia después?

En este momento no se trata de que los alumnos estudien y aprendan la forma canónica de representar las operaciones de suma y resta, pues se formalizarán un poco más adelante. Sin embargo, es importante que si algún alumno ya las conoce lo comparta con sus demás compañeros.

Se propone alentar a los alumnos a arriesgarse para buscar estrategias que les permitan comunicar y validar su conocimiento, además de acostumbrarlos a compartir con los demás sus puntos de vista y trabajar de manera colaborativa.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

24

El camión

Intención didáctica

Que los alumnos usen representaciones gráficas y/o numéricas al tener que resolver problemas aditivos.

24

El camión

Consigna

Resuelve con un compañero el siguiente problema.

En el camión viajaban 15 personas. En la primera parada se bajaron 6 y subieron 3. ¿Cuántas personas llegaron a la segunda parada?



46 | Desafíos

Consideraciones previas

Comprender una operación implica algo más que resolverla mecánicamente. Los alumnos construyen el sentido de las operaciones en la medida que reconocen el campo de los problemas en que éstas se pueden usar.

Favorecer que los alumnos observen y analicen, en los registros de sus compañeros, cuál es la información registrada y el procedimiento que se usó para responder la pregunta que se plantea, ayuda a que comprendan para qué sirven las operaciones que estudian.

En este desafío, los alumnos se enfrentan a un problema en el que se plantea una pregunta que no sugiere la operación que lo resuelve. Este tipo de cuestionamiento permite que reflexionen sobre la situación planteada más que en una “palabra clave” o en el uso erróneo de los números incluidos en el enunciado del problema. Así que, cuando los alumnos escuchan o leen un problema y preguntan, ¿qué hay que hacer, una suma o una resta?, o bien, ¿sumamos o restamos?, ¿qué números hay que sumar o restar?, etcétera, quiere decir que no entienden de qué se trata el problema y sólo saben hacer la operación mecánicamente.

La reflexión acerca de qué es lo que se pregunta y cuál es la información que se debe tomar en cuenta para responder, es lo más importante. Asimismo se deben analizar las estrategias que los alumnos han desarrollado para resolver el problema, por ejemplo, ¿qué información registran?, ¿cómo la registran?, ¿hay sobreconteo en su representación?, ¿qué tanto han avanzado en el tipo de razonamientos que aplican?, ¿se dan cuenta de que pueden sumar la diferencia entre los que bajan y suben con los que hay en el camión?

Éste aún no es el momento de enseñar algoritmos ni representaciones convencionales puesto que se estudian un poco más adelante, pero tampoco se deberá impedir que los usen si es que los alumnos ya los conocen.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

25

Quita y pon

Intención didáctica

Que los alumnos empiecen a construir los significados de los signos + y -.

25

Quita y pon

Consigna

Formen equipos. Usen el material recortable de la página 123, y un dado para llevar a cabo la actividad.

1. Por turnos, cada jugador lanza un dado y en seguida toma una tarjeta del material recortable.
 - Si la tarjeta tiene el signo (+), toma de la mesa las fichas que marcó el dado y las guarda en su bolsa.
 - Si la tarjeta tiene el signo (-), saca de su bolsa el mismo número de fichas que indicó el dado y las pone sobre la mesa.
2. El jugador que se queda sin fichas sale del juego.
3. El juego termina cuando se acaban las tarjetas. Gana el jugador que tiene más fichas en su bolsa.



Primer grado | 47

Consideraciones previas

Se sugiere solicitar a los padres de familia que recorten las tarjetas del material del alumno, p. 123.

Una de las características de la matemática es el uso de signos. A lo largo de su educación básica los alumnos deben aprender a usar muchos signos matemáticos, entre ellos: + y -, que son objeto de estudio en este grado.

Es importante tomar en cuenta que la introducción de estos signos fue precedida por una serie de problemas que los alumnos han trabajado, se espera entonces que para ellos tengan sentido. Muchas de las deficiencias que los alumnos muestran en matemáticas se deben a la introducción prematura de simbología cuando aún no ha adquirido algún significado para ellos.

Mientras los alumnos juegan, es necesario cerciorarse de que asignen el significado correcto a los signos de + y -, asociándolos, en este caso, con ganar o perder fichas, respectivamente.

Materiales

Para cada equipo:

- 15 fichas para cada uno de los alumnos en una bolsa.
- 15 fichas para todo el equipo.
- Las 12 tarjetas con los signos + y - (6 con + y 6 con -).
- Un dado.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

26 Juanito el dormilón

Intención didáctica

Que los alumnos usen los signos + y -, al tener que comunicar a otros las acciones de agregar o quitar, respectivamente.

26 Juanito el dormilón

Consigna



En parejas, hagan lo siguiente:

1. Con palitos o fichas representen el rebaño de 15 ovejas de Juanito el dormilón.
2. Uno de ustedes va a cerrar los ojos.
3. El otro agregará o quitará ovejas y lo escribirá en un papelito usando los signos + o -. Por ejemplo, si agrega 3 ovejas, en el papelito escribirá +3, si quita 5 ovejas en el papelito escribirá -5.
4. Entreguen el papelito a su compañero, éste abrirá los ojos y lo leerá. Entonces, sin contar, su compañero tendrá que decir cuántas ovejas hay ahora en el rebaño.
5. Para estar seguros de que el resultado es correcto podrán contar las ovejas.
6. Después cambian los papeles, y el que leyó el papelito será quien quite o agregue ovejas.

Consideraciones previas

Se sugiere resolver uno o dos ejemplos frente al grupo para asegurar que todos los alumnos comprendan las indicaciones. Es importante que los niños sepan cuántas ovejas hay en el rebaño antes de cerrar los ojos, este número cambiará dependiendo de lo que se agregue o quite.

Un aspecto que le da fuerza a la matemática como herramienta es la posibilidad de anticipar los resultados, incluso, o sobre todo, cuando no se puede resolver concretamente el problema; por ello, es importante que los alumnos obtengan el número de ovejas del rebaño, sabiendo cuántas había antes y cuántas se agregaron o quitaron. En este caso, el conteo del material concreto servirá para validar las respuestas de los alumnos.

Materiales

Para cada alumno:

- 15 palitos o fichas para representar las ovejas.
- Papelitos y lápiz.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

27

¿Hay alguna mal?

Intención didáctica

Que los alumnos identifiquen el significado de los signos +, -, =.

27

¿Hay alguna mal?

Consigna 1

Organizados en equipos, encuentren las respuestas.

1. El rebaño de Juanito el dormilón tenía 8 ovejas y le agregaron 5 ovejas. ¿Cuántas tiene ahora? Tacha la cuenta que representa el problema.

$$8 - 5 = 3$$

$$8 - 2 = 6$$

$$8 + 5 = 13$$

2. Juanito tenía 13 ovejas y le quitaron 2. ¿Cuántas tiene ahora? Tacha la cuenta que representa el problema.

$$13 + 2 = 15$$

$$13 - 2 = 11$$

$$13 - 11$$

Consigna 2

En equipos, escriban delante de las siguientes sumas y restas, una **B** a las que están bien y una **M** a las que están mal. Anoten el resultado correcto de las que están mal.

$12 + 3 = 16$

$14 - 5 = 9$

$8 + 8 = 16$

$5 + 9 = 13$

$10 - 3 = 7$

$2 + 15 = 17$

$13 + 9 = 22$

$4 + 15 = 18$

$20 - 2 = 19$

$17 - 4 = 13$

Consideraciones previas

La matemática es un lenguaje, por lo que parte de la labor del docente es acercar al alumno a ese lenguaje. El propósito de este desafío es formalizar el contenido matemático que los alumnos han trabajado.

Sin embargo, no debe confundirse esta explicación y caer en una enseñanza de transmisión de contenidos. Se debe estar consciente de que esta explicación viene después de que los alumnos se han enfrentado a diversos problemas de adición y sustracción y los han resuelto con procedimientos propios. En este desafío, se les da a conocer a los alumnos cómo se escribe de manera formal lo que ellos han expresado de distintas maneras. Se introduce el signo = para indicar el resultado de agregar o quitar.

Se puede hacer una puesta en común para que los alumnos expliquen cómo hallaron los resultados. Dependiendo del grupo, puede pedirse a los alumnos que inventen historias (problemas) para algunas de las operaciones. Los signos +, -, =, se seguirán utilizando en muchas otras situaciones.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

Intención didáctica

Que los alumnos usen diversas estrategias, incluyendo las operaciones de suma y resta expresadas simbólicamente para resolver problemas de adición y sustracción.

Consigna

Trabajen en equipos. Observen los dulces y los precios de la ilustración para resolver los problemas.



\$3



\$8



\$6



\$1



\$4



\$2



\$10

1. Alicia compró un helado y una galleta. ¿Cuánto gastó?
-



2. Pedro compró un conejito de chocolate y pagó con una moneda de 10 pesos. ¿Cuánto le sobró?

3. Carmen tenía 10 pesos y su mamá le dio 5 pesos para que fuera a la tienda. ¿Cuánto dinero tiene ahora Carmen?

4. Paco tenía 18 pesos y compró una paleta. ¿Cuánto dinero le quedó?

5. El señor de la tienda tenía 19 monedas de un peso y Juan le pagó con 4 monedas de un peso. ¿Cuántas monedas de un peso tiene ahora el señor?

Consideraciones previas

Aunque en desafíos anteriores se trabajó con la representación de adiciones y sustracciones, es poco probable que los alumnos las utilicen inmediatamente para resolver los problemas. Ellos seguirán usando los procedimientos con los que se sienten seguros, como el conteo y en algunos casos el cálculo mental. El proceso es lento y se espera que poco a poco los alumnos relacionen las operaciones con los problemas que resuelven.

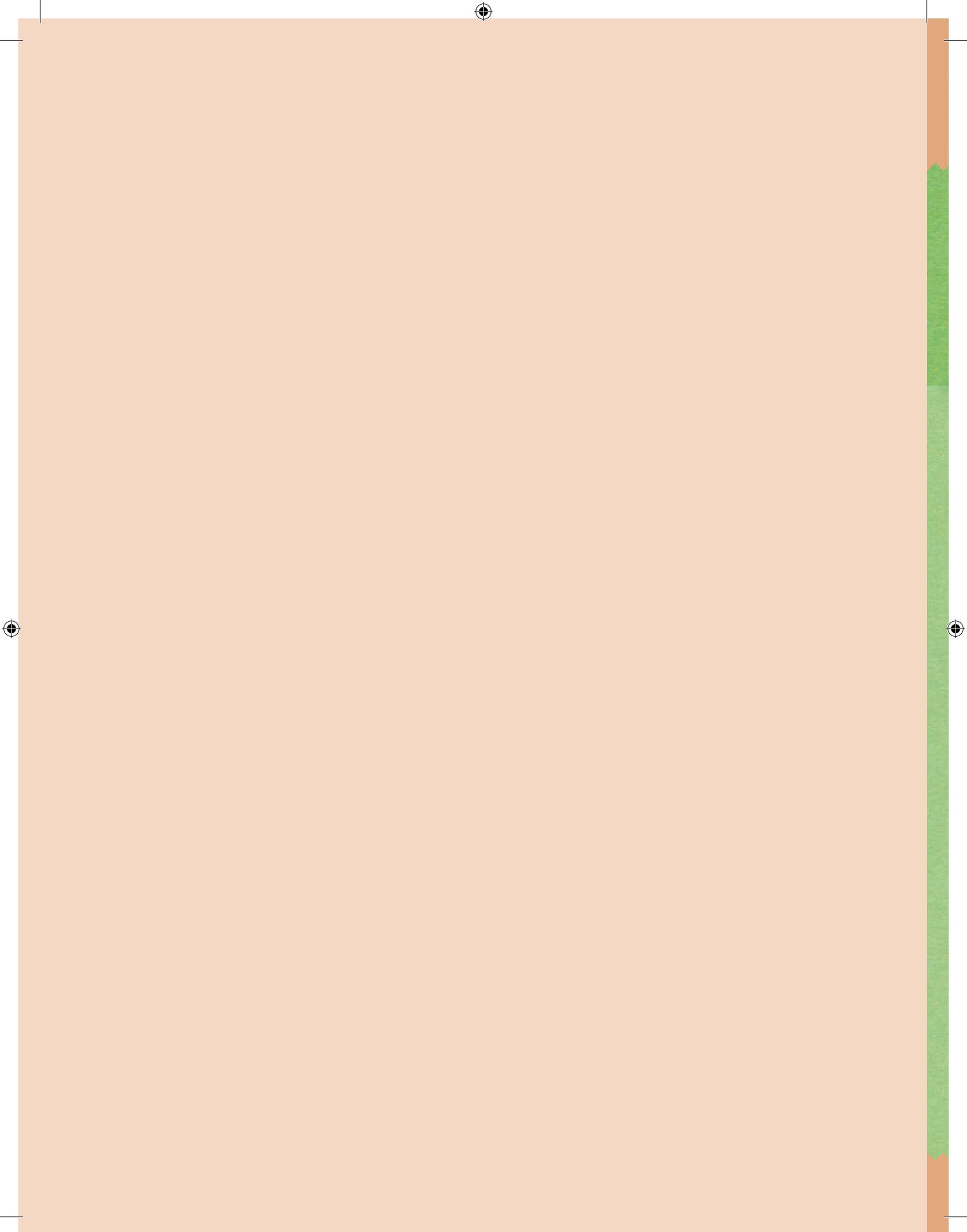
El primer problema tiene una estructura que no implica agregar o quitar sino juntar. Al igual que en el contenido anterior, el objetivo es preparar al alumno para otros significados de las operaciones, pero esto se trabajará a detalle posteriormente. En este problema es menos probable que los alumnos utilicen los símbolos $+$, $-$, $=$.

Se puede permitir, por el momento, que los alumnos utilicen los procedimientos que deseen. No obstante, en la puesta en común se sugiere pasar al frente a aquellos alumnos que representaron los problemas con alguna operación. En caso de que nadie lo hiciera, se puede plantear, como problema adicional, que escriban la cuenta con la que se resuelve alguno de los problemas. Con esto, lo que realmente se lograría es que los alumnos identifiquen cuáles problemas son de adición y cuáles de sustracción, con el tiempo se espera que resuelvan estas operaciones sin recurrir al conteo.

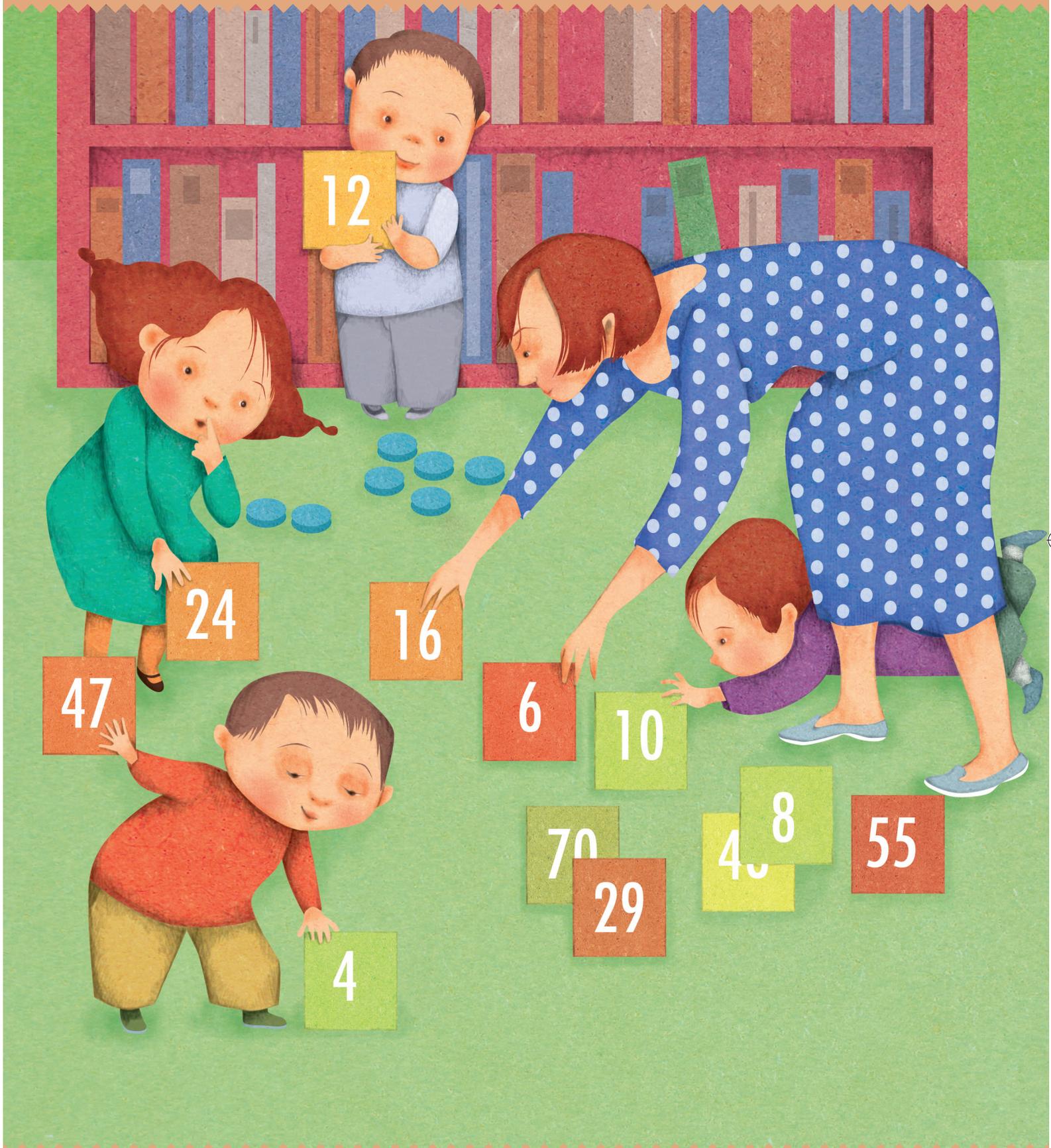
Se sugiere presentar a los alumnos otros ejemplos cotidianos en los que se utilicen la suma y la resta para resolver problemas.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?



Bloque 3



29

Tarjetas ordenadas

Intención didáctica

Que los alumnos analicen las características de los números de dos cifras para ordenarlos.

29

Tarjetas ordenadas

Consigna 1

En equipos, jueguen “Tarjetas ordenadas” con el material recortable, páginas 115 a 121. Las reglas son las siguientes:



1. Necesitan las 100 tarjetas y 20 fichas.
2. Coloquen las tarjetas con el número hacia abajo. Revuélvanlas y colóquenlas en el centro.
3. Por turnos, cada uno toma 5 tarjetas y las ordena de menor a mayor a la vista de sus compañeros de equipo. Si ordena las tarjetas correctamente gana una ficha.
4. Registren en la tabla los grupos de números ordenados que formen todos los jugadores.
5. Repitan el juego hasta completar 3 rondas. Gana el jugador que tenga más fichas.

Jugador	Tarjetas ordenadas			

Pueden jugar otras 3 rondas, cambiando el orden de las tarjetas de mayor a menor.

Consigna 2

Utilicen los grupos de números que registraron en la primera ronda del juego “Tarjetas ordenadas”. Incluyan todos los registros de los integrantes del equipo y ordenen los números de menor a mayor. Escribanlos en la siguiente tabla.

Diagrama de una tabla con 15 columnas y 2 filas. La fila superior está representada por 15 cuadros rectangulares de color rosa claro. La fila inferior está representada por 15 cuadros rectangulares de color rosa oscuro. Una línea roja horizontal conecta el primer cuadro de la fila superior con el primer cuadro de la fila inferior, con una flecha roja que apunta hacia abajo en el primer cuadro de la fila inferior.

Después ordenen de mayor a menor los números de las tarjetas. Gana el equipo que acomode correctamente los números.

Diagrama de una tabla con 15 columnas y 2 filas. La fila superior está representada por 15 cuadros rectangulares de color verde claro. La fila inferior está representada por 15 cuadros rectangulares de color verde oscuro. Una línea verde horizontal conecta el primer cuadro de la fila superior con el primer cuadro de la fila inferior, con una flecha verde que apunta hacia abajo en el primer cuadro de la fila inferior.

Consigna 3

Nancy y Gilberto sacaron varias tarjetas. Ordénelas de mayor a menor. Escriban sobre la línea cómo queda cada grupo de tarjetas.

Nancy



Gilberto



Consideraciones previas

A medida que los alumnos avancen en el conocimiento de sucesiones numéricas cada vez mayores, pueden repetir el juego aumentando la cantidad de tarjetas que un jugador toma en cada ronda.

En la segunda consigna no se trata sólo de intercalar grupos de números porque, aunque éstos están ordenados, no necesariamente son consecutivos, de manera que habrá necesidad de mover números de un grupo a otro.

En la tercera consigna se incluyeron números hasta de 3 cifras con la intención de observar si, aun cuando los alumnos no reconozcan estos números, pueden resolver la situación haciendo hipótesis como: “tiene más cifras”, “es más grande el 4 que el 3”, entre otras.

Es importante que, de acuerdo con el desempeño de los alumnos, se integren parejas con quienes utilizaron diferentes estrategias o, incluso, por aquellos que sí lograron ordenar todas o algunas con otros que no pudieron, con la idea de que dialoguen entre ellos y observen y escuchen estrategias que les pueden ser útiles.

Materiales

Para cada equipo:

- Un mazo de tarjetas numeradas del 1 al 100, p. 115-121.
- 20 fichas.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

30

Todos contamos y contamos todos

Intención didáctica

Que los alumnos reflexionen sobre las características de los números de dos cifras, al tener que intercalarlos en una sucesión.

30

Todos contamos y contamos todos

Consigna 1

Repartan entre todos los integrantes del grupo un juego de tarjetas de los que utilizaron para jugar "Tarjetas ordenadas".

1. Hagan una sola fila dentro del salón o en el patio. El primero de la fila pasa al frente, coloca una de sus tarjetas en el piso o en la pared y regresa a su lugar.
2. El segundo niño de la fila debe colocar una de sus tarjetas antes de la que ya estaba, si su número es menor, o después si su número es mayor.
3. Así continúan hasta que todos hayan colocado las tarjetas que les tocaron.
4. Las tarjetas deben quedar ordenadas del 1 al 100.
5. Si algún compañero se equivoca, ayúdenlo a ubicar correctamente su tarjeta.

28
32
40
44



Primer grado | 57

Consigna 2

Completen la siguiente tabla en parejas. Apóyense en la lista de números que formaron en la consigna 1.

1								10
					17			
		23						
				35				
41								
						58		
			64					
	72							
					86			
							99	

Consideraciones previas

Materiales

Un juego de tarjetas para cada alumno, que utilizaron en el desafío anterior.

Es recomendable que a todos los alumnos les toque aproximadamente la misma cantidad de tarjetas y que sus números no sean consecutivos. Los alumnos deberán respetar el orden en el que tienen que pasar a colocar una de sus tarjetas, ya sea en la pared o en el suelo y, en el momento en que la pongan, es recomendable pedir a los demás que opinen si está bien colocada o no. También se debe prever el espacio para las tarjetas que faltan. Por ejemplo, si el primer niño puso la tarjeta 50 y el segundo la 20, además de saber que va antes, hay que dejar entre ambas un espacio considerable para las que faltan.

La situación debe implicar que cuando sea el turno de colocar una de sus tarjetas, los alumnos reflexionen y analicen en qué lugar ponerla a partir de las que ya se colocaron. Todos deben estar atentos al trabajo de sus compañeros para que observen si cuidan el orden de la sucesión o identifiquen los posibles errores, para que expliquen por qué debe modificarse la posición de alguna tarjeta.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

Intención didáctica

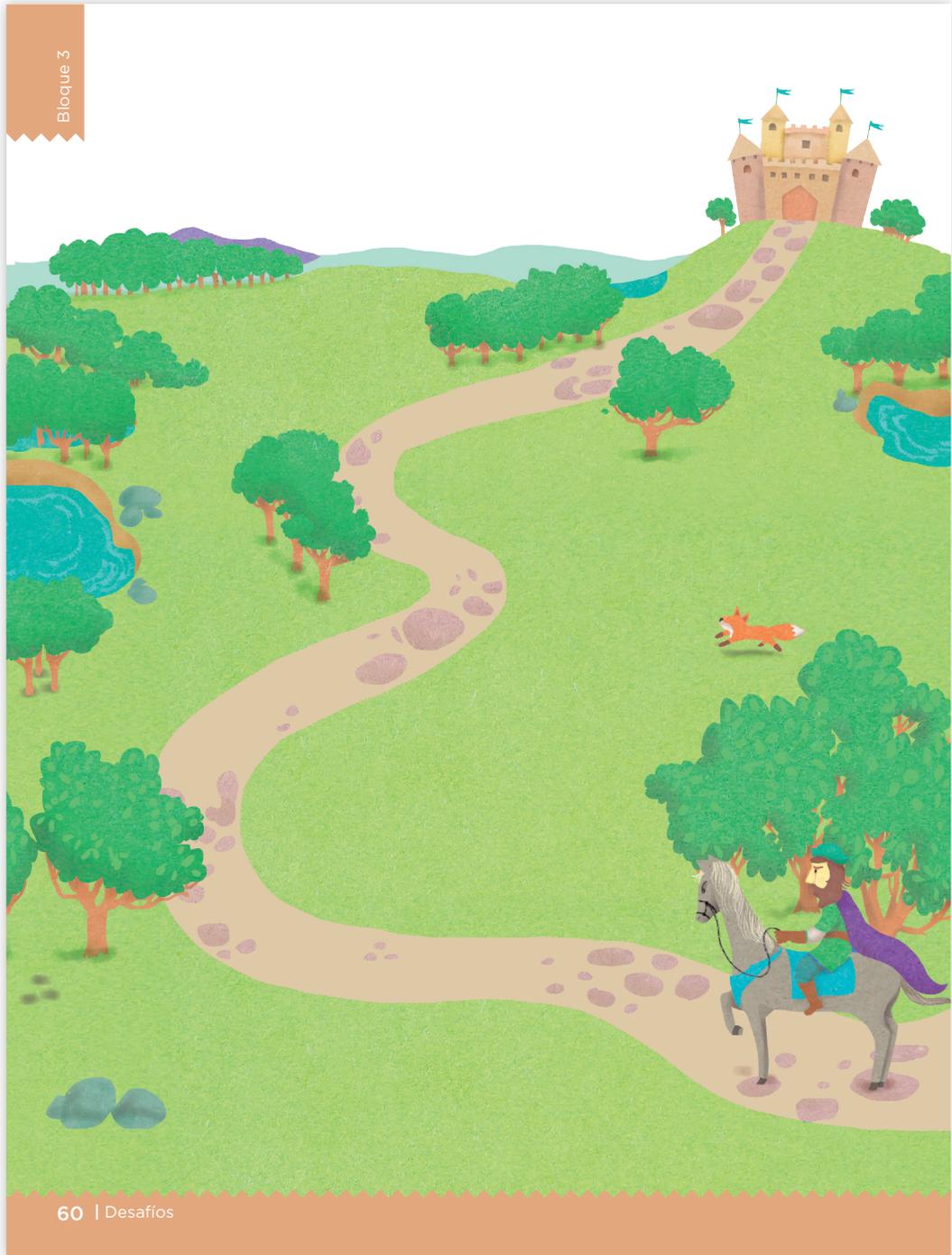
Que los alumnos encuentren regularidades en una sucesión de números del 1 al 100 y que usen esas regularidades, tanto para escribir correctamente la sucesión como para localizar números, sin tener que contar desde el principio.

Consigna 1

El dibujante no terminó el castillo que está en el material recortable, página 111. Individualmente completa el dibujo de acuerdo con las siguientes instrucciones.

1. Sigue el orden de los números y une con una línea los puntos que van del 1 al 50.
2. Identifica el castillo del rey y coloréalo.





Consigna 2

Organizados en parejas sigan estas instrucciones y respondan las preguntas. Anoten en el tablero de la página 113 lo que se pide.

1. Escriban de menor a mayor los números de las casillas donde hay riachuelos.
¿En qué se parecen los números que escribieron?

2. Escriban de menor a mayor, los números que están un lugar antes de las casillas donde hay riachuelos.
¿En qué se parecen los números que escribieron?

3. Escriban de menor a mayor todos los números de dos cifras que inicien con 5.
¿Qué número es el primero de ese grupo? _____
¿Y cuál es el último? _____
4. Escriban todos los números que terminan en 7.
De los números que acaban de escribir, ¿cuántas casillas hay entre uno y otro?

5. Si escriben todos los números que terminan en 4, ¿cuál será el último que pueda escribirse en el tablero? _____.
Compruébenlo.
6. Escriban todos los números que faltan en las casillas vacías.

Consigna 3

Jueguen en equipos "Un mensaje para el rey", de acuerdo con las siguientes reglas:

1. Utilicen dos dados. Cada uno coloque una ficha u otro objeto pequeño en la casilla número 1, del tablero que completaron en la consigna 2.
2. Por turnos, lancen los dados. Cuenten los puntos y avancen el número de casillas que los dados indiquen.
3. Gana el primero que llegue a la casilla 100 para entregar el mensaje al rey.



Consideraciones previas

La consigna 1 se trata de que los alumnos sigan una sucesión de números (ya escritos) del 1 al 50. Es conveniente que después de dibujar el castillo lo comparen con el de otros compañeros para ver si son iguales. En caso de que no lo sean, se darán cuenta de que alguien se equivocó y tendrá que corregir.

En la consigna 2, las preguntas apuntan a que los alumnos encuentren regularidades en la sucesión que van escribiendo. Se espera que, al menos de manera oral, expresen regularidades como: “todos tienen cero”, “en todos hay un nueve”, “entre el 7 y el 17 hay 10 casillas”, etcétera.

Al escribir los números faltantes de la sucesión del 1 al 100, los alumnos pueden controlar de varias maneras su escritura para evitar errores, por ejemplo, considerar que entre el 10 y el 19 se repite la cifra de las decenas, mientras la cifra de las unidades aumenta de uno en uno y que lo mismo ocurre entre el 20 y el 29, el 30 y el 39 y así sucesivamente. Es necesario averiguar en qué se apoyan los alumnos para escribir la sucesión correcta, incluso, se puede preguntar: ¿cómo le hicieron para no equivocarse al escribir los números?

La consigna 3 es sólo una práctica lúdica, que les permitirá utilizar la sucesión que han construido y ejercitar el cálculo mental.

Es importante considerar que el tablero se ocupará en la actividad “De diez en diez”.

Materiales

Para cada alumno:

- El castillo del material recortable, p. 111.
- El tablero del juego “Un mensaje para el rey”, p. 113.
- Lápices de colores.

Por equipos:

- Dos dados
- Frijoles, piedritas u objetos pequeños.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

32

Encuentra el número

Intención didáctica

Que los alumnos encuentren, en un cuadro de números del 0 al 99, diversas relaciones entre un número dado y los que lo rodean.

32

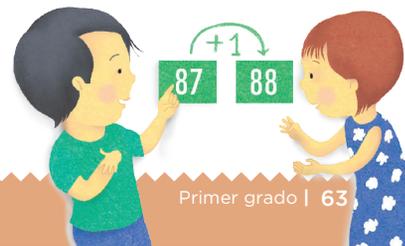
Encuentra el número

Consigna

De manera individual, encuentra los números ocultos en el tablero.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14		16	17	18	19
20	21	22		24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35			38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51		53	54	55	56	57	58	
60	61	62	63		65	66	67	68	69
	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80		82	83	84	85	86	87		89
90	91	92	93	94	95	96			99

Platica con algunos compañeros por qué piensas que esos son los números correctos.



Consideraciones previas

Una vez que los alumnos han encontrado todos los números que faltan es importante preguntarles, por ejemplo, ¿por qué están seguros de que aquí va el 64? Es muy probable que la única explicación sea “porque después del 63 va el 64”. Entonces se puede cuestionar: ¿y si no estuviera el 63, qué dirían? Se trata de llevar a los alumnos a encontrar otras relaciones entre el número faltante y los que lo rodean, por ejemplo, de arriba hacia abajo después del 54 va el 64, o bien, porque antes del 65 va el 64.

La riqueza de esta actividad no radica sólo en encontrar los números faltantes, sino en justificar de varias maneras por qué a un número le corresponde un lugar determinado.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

33

¡Piensa pronto!

Intención didáctica

Que los alumnos usen el cálculo mental o los resultados memorizados para resolver operaciones de suma y resta de números dígitos.

33

¡Piensa pronto!

Consigna 1

En equipo, jueguen “¡Piensa pronto!”. Las reglas son las siguientes:

1. Cada equipo debe tener 10 fichas de un color diferente al que tienen los demás equipos.
2. El profesor les enseñará una tarjeta con una suma o una resta.
3. Cada equipo tratará de resolver la suma o la resta lo más pronto posible.
4. Cuando tengan el resultado, lo anotarán en el espacio correspondiente en la tabla. En seguida, uno de ustedes correrá a poner una ficha sobre la mesa del profesor. Es necesario que las fichas queden en fila para que se vea en qué orden llegaron.
5. Cuando todos los equipos hayan puesto su ficha, comparen los resultados. Entre todos, decidan cuál es el correcto.
6. Los equipos que tengan el resultado incorrecto recogerán su ficha. Los que tengan el resultado correcto meterán su ficha en una caja.
7. Una vez que se terminen las tarjetas, ganará el equipo que tenga más fichas en la caja.

Tabla de registro

Número de tarjeta	Resultado	Número de tarjeta	Resultado
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

Consigna 2

Individualmente, resuelve los siguientes problemas.

1. En la siguiente suma, cambia uno de los números para que el resultado sea 9, 10, 11 y 12. Anota cada suma en uno de los cuadros.

$4 + 4$		

2. En la siguiente resta, cambia uno de los números para que el resultado sea 2, 3, 4 y 5. Anota cada resta en uno de los cuadros.

$9 - 8$		

Consideraciones previas

Materiales

Para todo el grupo: 10 tarjetas numeradas del 1 al 10 con sumas y restas cuyo resultado no pase de 10 o 15, de acuerdo con el avance del grupo.

Por equipo: 10 fichas de un solo color. Los colores no se deben repetir entre los equipos.

Para que los alumnos desarrollen procedimientos de cálculo mental es necesario insistir en la rapidez de los resultados, por eso hay que controlar el orden en el que llegan las fichas a la mesa. Después de ver cuáles equipos acertaron, conviene que un integrante del equipo que terminó primero comparta con los demás el procedimiento utilizado.

Es probable que las explicaciones de quienes terminan primero se refieran a descomposiciones aditivas o que usen resultados que ya tienen memorizados. Es importante que se identifique a los alumnos que todavía se apoyan en algún material concreto para resolver sumas o restas con números pequeños, con el fin de que hagan un trabajo específico con actividades que les ayuden a avanzar.

Las sumas y restas que se piden encontrar en la segunda consigna tienen una regularidad que probablemente los niños encuentren y hay que destacarla al hacer la revisión. Ésta es: $4 + 4 = 8$, si se quiere obtener 9 hay que agregar uno más a alguno de los sumandos, entonces $4 + 5$ o $5 + 4 = 9$. Si se quiere obtener 10, hay que sumar uno más a cualquiera de los sumandos, y así sucesivamente.

Con las restas sucede algo más interesante porque: $9 - 8 = 1$. Si se quiere que el resultado sea 2, existen dos opciones: sumar 1 al minuendo (9) o restar uno al sustraendo (8). Si se quiere que sea 3, hay que sumar 2 al minuendo o restar 2 al sustraendo. Si los niños se dan cuenta de esto, vale la pena resaltarlo. Obviamente, en este nivel no es importante que los niños se aprendan los nombres de minuendo y sustraendo.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

34

¿Con cuántas se puede?

Intención didáctica

Que los alumnos usen el cálculo mental al buscar sumas o restas diferentes con un resultado fijo.

34

¿Con cuántas se puede?

Consigna

En equipos hagan lo que se indica.

1. Encuentren todas las sumas diferentes con dos números que den como resultado 15.

2. Encuentren todas las restas que den como resultado 4.

Reúnanse con otro equipo y revisen sus sumas y restas. Ahora compartan las suyas con el resto del grupo. Pueden completar su trabajo anotando las sumas o restas que no hayan tomado en cuenta.

Consideraciones previas

Hay que tener presente, ya que se trata de sumas y restas con números naturales, que sólo hay ocho sumas que dan 15 (considerando el cero) y se espera que los niños las encuentren todas. En cambio, el número de restas que dan 4 es infinito. Se espera que los niños se den cuenta de que existen muchas posibilidades.

Esta actividad favorece el uso del cálculo mental y la reflexión sobre las regularidades que se encuentran. Por ejemplo, se puede ver que $5 - 1 = 4$, $6 - 2 = 4$, $7 - 3 = 4$, y así sucesivamente. Si se suma el mismo número al minuendo y al sustraendo, el resultado no cambia. Habrá que ver si los niños notan este factor.

Durante la puesta en común debe quedar claro que ya no hay más sumas que den 15, pero quizá haya muchas restas que den 4. Es muy probable que entre todos los equipos encuentren todas las sumas que dan 15 y varias restas que dan 4.

Esta actividad se puede volver a proponer modificando el resultado de la suma o de la resta, dependiendo de los avances que vayan demostrando los alumnos.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

35

Historias con números

Intención didáctica

Que los alumnos establezcan la relación correspondiente entre los datos de un problema aditivo y determinen la estrategia pertinente para resolverlo.

35

Historias con números

Consigna

En parejas, resuelvan los siguientes problemas.

1. César tenía 21 zanahorias para su conejo. Si su conejo ya se comió 14, ¿cuántas zanahorias quedan?

2. Cuando Jorge partió su pastel de cumpleaños había 11 velitas azules y 16 velitas blancas, que representaban los años que cumplía. ¿Cuántos años cumplió Jorge?

3. Carmen llevó a su escuela 21 dulces y ahí repartió 16. ¿Cuántos dulces le quedaron?

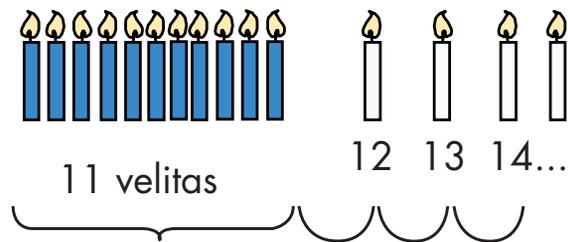
4. Alicia preparó agua de limón: primero exprimió 15 limones, pero como el agua estaba desabrida exprimió otros 13. ¿Con cuántos limones le quedó sabrosa el agua?

Consideraciones previas

Si los alumnos aún no leen, se les puede leer en voz alta cada problema como si se contaran historias, dando tiempo suficiente para que registren la información que consideren necesaria y los resuelvan. En este desafío, de los cuatro problemas incluidos, el primero y el tercero están relacionados con el significado de quitar, el segundo problema con el de juntar dos colecciones, y el último, con el significado de agregar. Se recomienda que se organice una puesta en común para discutir los procedimientos aplicados y los resultados obtenidos al terminar cada problema.

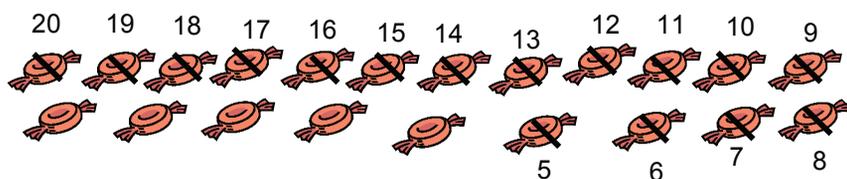
Aun cuando los alumnos ya han resuelto problemas usando los signos convencionales de la suma y la resta, es probable que todavía utilicen otros recursos para representar las diferentes cantidades y operarlas, por ejemplo, usando material concreto, dibujando los objetos involucrados, o contando sin necesidad de representar los números.

En estos problemas el uso del conteo puede tener varios alcances. Para hacer una suma es probable que representen las dos cantidades y luego cuenten desde uno hasta terminar. Una estrategia más avanzada es el sobreconteo, es decir, que consideren el primer sumando y cuenten a partir de él la cantidad que tienen que agregar.



Para realizar una sustracción los alumnos podrían representar el minuendo con dibujos, tachar la cantidad que indica el sustraendo y contar desde 1 lo que quedó.

Esta estrategia requiere de mucho cuidado por parte de los alumnos, ya que implica contar varias veces: para tener los dulces que había, después para quitar los que repartió y, finalmente, para saber cuántos quedaron. Otra estrategia consiste en contar hacia atrás a partir del minuendo, disminuyendo uno a uno los elementos. De esta forma, el último número que se menciona indica lo que queda. Esta estrategia es más difícil porque requiere un doble conteo, del 21 hacia atrás y llevar el control de los números que se eliminan hasta completar 16.



Es importante señalar que no se trata de que los alumnos aprendan o estudien estas estrategias u otras que surjan en el grupo. La finalidad es que conversen entre ellos sobre las estrategias que les parecen más eficientes o fáciles de hacer y aclarar que, lo que para uno es fácil no necesariamente lo es para otro. Así que será cada uno de ellos quien determine qué estrategia es la más adecuada.

Conceptos y definiciones

En los problemas aditivos pueden identificarse varios significados. Algunos de ellos son:

- **Agregar:** se tiene un conjunto inicial (15 limones), el cual se incrementa al añadir elementos (los otros 13 limones).
- **Juntar:** se tienen dos conjuntos (11 velitas azules y 16 blancas), los cuales no se alteran al juntarlos, simplemente se combinan.
- **Quitar:** se tiene un conjunto inicial (21 zanahorias), el cual se transforma al quitar elementos (14 zanahorias).

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

36

Las granjas

Intención didáctica

Que los alumnos avancen en sus estrategias de conteo, y, de ser posible, recurran al cálculo mental, al resolver problemas aditivos relacionados con los significados de juntar, agregar y quitar, en los que intervienen más de dos cantidades.

36

Las granjas

Consigna

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.

1. Don Andrés tenía en su granja 27 vacas, 6 puercos y 12 caballos. ¿Cuántos animales había en esa granja?

2. Esta semana don Andrés vendió 13 vacas, 2 puercos y 3 caballos. ¿Cuántos animales tiene ahora?

3. Doña Matilde tenía 8 guajolotes, 25 gallinas y 6 patos, pero acaban de nacer 3 guajolotes y 14 pollitos. ¿Cuántos animales tiene doña Matilde?



68 | Desafíos

Consideraciones previas

Se debe permitir a los alumnos que determinen libremente cómo representan la situación de los problemas, ya sea que quieran usar material concreto, dibujos, números u operaciones. Estas últimas son el recurso más evolucionado y es a lo que se aspira.

Si uno o más equipos utilizan números y operaciones para resolver los problemas habrá que pedirles que compartan con sus compañeros de grupo su razonamiento y estrategia.

El problema 2 se deriva del problema 1, esto es que si se equivocaron al responder el primero es muy probable que también haya error en el segundo. Sin embargo, puede que algunos alumnos hayan resuelto el segundo sólo tomando los datos del primero, sin considerar su resultado, y aunque se hayan equivocado en el primero, sea correcto el segundo.

La estructura del tercer problema resume la estructura de los dos anteriores, ya que se menciona cuántas aves hay de cada especie, cuántas se agregan a cada una y se pregunta el total de aves. Se espera entonces que para resolverlo, los alumnos apliquen procedimientos similares a los que utilizaron para resolver los dos primeros.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

37

Inventa una historia

Intención didáctica

Que los alumnos relacionen actividades de su vida cotidiana con el significado de operaciones dadas (adiciones y sustracciones), al formular y escribir problemas.

37

Inventa una historia

Consigna

Formen parejas. Inventen un problema que se pueda resolver con la operación que tiene la tarjeta que les entregue su maestro. Anoten en el recuadro de abajo el problema y el resultado.



Primer grado | 69

Consideraciones previas

La comprensión de las operaciones implica identificar en qué momento o para qué situaciones son útiles.

Seguramente los problemas que inventen los alumnos estarán relacionados con los significados que hasta ahora se han abordado, pues son los más cercanos a ellos. La tarea de pensar y escribir un problema que se adapte a una operación determinada puede resultar compleja para los niños de este grado, de manera que no hay que esperar problemas muy bien elaborados o difíciles.

Posiblemente algunos problemas no sean claros, les falte la pregunta o no consideren todos los datos que intervienen en la operación. Sin embargo, la riqueza de este trabajo estará en analizar con detalle algunos problemas propuestos y ver entre todos qué les falta o qué les sobra, de acuerdo con la operación a la que aluden. También es una oportunidad para que los niños se den cuenta de que una misma operación puede dar cabida a diferentes problemas.

Es importante orientar a los niños para que compartan su trabajo con el grupo. Esto se puede hacer indicándoles que deben explicar el problema que elaboraron y corroborar con sus compañeros si corresponde a la operación y si el resultado es correcto.

Las siguientes tarjetas son sugerencias o ejemplos, que pueden adaptarse o cambiarse de acuerdo con las posibilidades que muestren los alumnos.

$$6 + 3 + 1$$

$$8 + 13$$

$$9 + 1 - 5$$

$$6 - 2 + 4$$

$$16 - 3$$

Conviene que más de una pareja tenga una tarjeta con la misma operación, con la finalidad de que se analicen las diferentes formas de interpretación y la diversidad de problemas que se pueden representar a partir de ella.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

38 Del más corto al más largo

Intención didáctica

Que los alumnos usen la comparación directa para ordenar las longitudes de dos o más objetos.

38 Del más corto al más largo

Consigna

Utiliza los palitos que te proporcione tu maestro para que respondas las siguientes preguntas.

¿Cuál palito es más largo, el negro o el rojo?

¿Cuál es más corto, el blanco o el amarillo?

¿Cuál es más largo, el negro o el azul?

De todos los palitos, ¿cuál es el más corto y cuál es el más largo?

Ordena los palitos del más corto al más largo y dibújalos.



Consideraciones previas

Los tamaños de los palitos no deben ser muy diferentes para obligar a los niños a que comparen de manera directa, de lo contrario, podrán hacerlo “a ojo”. También es importante que el palito negro sea más largo que el rojo, pero más corto que el azul. Esto con el objetivo de que al comparar el negro con dos diferentes palitos, en un caso resulte ser más largo y en otro, más corto. El dato se hará evidente a los alumnos para que se den cuenta de la relatividad del tamaño, es decir, un objeto puede ser más largo o más corto en función del objeto con el que se compare.

Cuando dibujen los palitos ordenados del menor al mayor, si hay diferencias, se pedirá que usen los palitos para averiguar quién tiene razón. Para terminar la actividad, se sugiere preguntar a los niños: ¿qué hicieron para saber cuál palito es más largo o más corto?

Se puede enriquecer este tipo de comparaciones con los materiales que tengan en el salón, por ejemplo, plumas, lápices, gises de colores, etcétera.

Materiales

Para cada equipo: palitos de colores de diferente tamaño, pueden ser de plástico o madera, de acuerdo con las especificaciones que se plantean en las consideraciones previas.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

39

Cerca o lejos, ¿de qué?

Intención didáctica

Que los alumnos estimen distancias entre dos objetos para identificar el que se encuentra más cerca de... y más lejos de..., y lo comprueben midiendo con un objeto como intermediario.

39

Cerca o lejos, ¿de qué?

Consigna 1

Todo el grupo camine en diferentes direcciones al ritmo de la música del pandero, y cuando deje de sonar, todos se detienen. Por turnos contesten las preguntas que les haga el maestro.



Primer grado | 71

Consigna 2

¿Sabías que existen estrellas de diferente color? Todas se ven iguales por lo lejos que se encuentran de la Tierra y por lo luminosas que son. Individualmente, colorea las estrellas de acuerdo con las siguientes instrucciones:

- Colorea de rojo la estrella que esté **más lejos** de la Luna.
- Colorea de verde la estrella que esté **más cerca** de la Luna.
- Colorea de anaranjado la estrella que esté **más cerca** de la estrella amarilla.
- Colorea de morado la estrella que esté **más cerca** de la estrella gris.
- Colorea de café la estrella que esté **más cerca** de la estrella de cuatro picos.
- Colorea de guinda la estrella que esté **más lejos** de la estrella rosa.



Consideraciones previas

Materiales

Para todo el grupo: un pandero, maracas, guitarra, triángulo, o cualquier otro instrumento musical.

Antes de iniciar la primera actividad, se recomienda reacomodar las sillas y mesas del aula para que los niños tengan más espacio para desplazarse. Se sugiere tocar el pandero el tiempo suficiente para que los alumnos se desplacen por el salón y terminen en diferentes lugares en cada ronda de preguntas.

Cuando se deje de tocar el pandero, se plantearán preguntas como las siguientes: ¿quién está más cerca del escritorio? ¿Quién está más lejos de la puerta del salón? ¿Quién está más

lejos de la ventana?, etcétera.

Si surgen diferentes respuestas se preguntará a los alumnos: ¿cómo podemos saber quién tiene razón? Es posible que propongan medir la distancia con pasos o con algún objeto. En tal caso, es conveniente registrar en el pizarrón el resultado de las dos mediciones para determinar cuál es la correcta. Antes de medir, es conveniente que los alumnos hagan y registren estimaciones de las longitudes y, posteriormente, las contrasten con los resultados de las mediciones.

En caso de que los niños propongan medir una misma distancia con diferentes objetos, hay que dejarlos y esperar a que se den cuenta de que así no se puede comparar. Dado que no hay una relación clara entre las longitudes de distintos objetos, es mejor usar sólo uno.

En la segunda actividad, se observará si los alumnos toman en cuenta el referente señalado en las instrucciones para identificar la estrella que tienen que colorear. Los referentes son, por ejemplo: la luna, la estrella de cuatro picos, es decir, lo que tienen que localizar primero para que desde ahí se identifiquen, de acuerdo con la condición señalada, la estrella que corresponda.

Cuando los alumnos terminen de colorear, se pueden formar parejas para que comparen sus trabajos considerando las instrucciones. Si hay diferencias, es conveniente ayudarlos a compartirlas con el resto del grupo para que, entre todos, decidan la respuesta correcta. Es importante que los alumnos busquen una manera de comprobar sus respuestas.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

Bloque 4



40

Adivina los números

Intención didáctica

Que los alumnos identifiquen diferentes números con base en las relaciones “está entre”, “más uno”, “menos uno”.

40

Adivina los números

Consigna 1

La maestra Sofía pidió a sus alumnos que escribieran en la tabla los números que conocen, pero los niños no recordaron todos. En equipos, completen la tabla.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16			19
20					25			28	29
	31	32	33			36	37		
40		42	43	44	45		47		
	51	52		54				58	59
			63				67		
	71				75		77	78	
80		82							
	91			94		96			99

Consigna 2

En parejas, adivinen lo siguiente.

Soy el número que resulta de sumar 1 al 33:

Soy uno más que el 79, y uno menos que el 81:

El 27 está entre nosotros dos:

Estoy en medio del 56 y del 58:

Soy un número antes del 75:

Estoy entre el 31 y el 49. Una de mis cifras es 6. Soy uno menos que el 47:

Al terminar, reúnanse con otra pareja y comparen sus respuestas.

Consigna 3

Elijan tres números que estén entre el 49 y el 79.
Escriban una adivinanza para cada uno de ellos. Digan las adivinanzas a otras parejas.

Adivinanza

Adivinanza

Adivinanza

Consideraciones previas

Para la primera consigna se recomienda tener a la vista la tabla numérica, para que los alumnos la completen durante la puesta en común y verifiquen si sus respuestas son correctas. Este material podrá dejarse a la vista de todos, en algún lugar del salón, y usarse en otras actividades que involucren estos números.

Es probable que algunos alumnos tengan dificultad para completar su tabla, por lo que es conveniente que se considere que al menos uno de los integrantes de cada equipo recuerde o reconozca las regularidades de la escritura de los números. Esto permitirá que hagan la actividad en conjunto y al mismo tiempo avancen en el conocimiento de las relaciones entre los números del 1 al 100. Si no se puede organizar de esta forma al grupo, entonces se les pueden hacer preguntas como: ¿con qué número terminan todos los de esta fila? ¿Con cuál número empiezan todos los que van en esta columna?

Para enriquecer la reflexión al interior de los equipos, se pueden plantear preguntas como las siguientes: ¿qué números escribieron entre el 33 y el 36? El 81, ¿es uno más o uno menos que 82? ¿Cuántos números hay entre el 96 y el 99? ¿Cómo supieron que el 46 iba en esa casilla? ¿Cómo supieron qué número seguía del 68?

Las adivinanzas que se presentan en la segunda consigna son muy sencillas y permiten que los alumnos observen las relaciones que se establecen entre los números. Se espera que para resolverlas apliquen algunos aspectos que se analizaron anteriormente y no necesiten apoyarse en la tabla. Sin embargo, si algunos niños lo requieren se les debe permitir que hagan uso de ella, pues la intención es que identifiquen cómo está organizado el sistema decimal de numeración.

La tercera consigna implica un reto mayor para los alumnos. Por un lado, deben identificar características de un número, que si bien pueden ser elementales, por ejemplo, solicitar el número que sigue de 56, implica reconocer aquellas que definen solamente a un número y no a otro; y por otro lado, expresarlas por escrito de tal forma que sean claras para que otro equipo las pueda adivinar. Si es conveniente, durante la revisión de las adivinanzas se puede organizar un análisis de cuáles fueron las más difíciles, o bien, hacer un álbum grupal de adivinanzas.

Una variante, si los alumnos aún tienen problemas para escribir, es solicitar que comenten las adivinanzas que escribieron en el equipo y se las dicten al maestro para que las escriba en el pizarrón, y después pedir que otro equipo las adivine. Finalmente, se les pide que copien las adivinanzas para que las incluyan en su álbum.

Materiales

Para todo el grupo: una tabla numérica grande como la que se muestra en el problema de la consigna 1.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

41

De diez en diez

Intención didáctica

Que los alumnos establezcan relaciones entre varios números al realizar un juego donde utilicen las expresiones “10 más que” y “10 menos que”.

41

De diez en diez

Consigna

Organicen equipos de 5 integrantes para jugar “De diez en diez”. Éstas son las reglas.

1. Cada equipo necesita un juego de tarjetas del material recortable, página 109, cinco fichas y que todos los jugadores tengan su tablero de “Un mensaje para el rey”.
2. Revuelvan las tarjetas y colóquenlas al centro, con el texto hacia abajo. En cada ronda un integrante se va a encargar de sacar las tarjetas y leerlas.
3. Uno de los jugadores dice un número que se encuentre entre el 50 y el 60. El resto del equipo coloca una ficha en la casilla de su tablero con ese número.
4. Las tarjetas se sacan y leen una por una hasta completar cinco. Los jugadores deben mover sus fichas de acuerdo con las indicaciones de cada tarjeta.
5. Cuando terminen de leer las cinco tarjetas revisen quién está en la casilla correcta. Anoten un punto a su favor.
6. Después de jugar cinco rondas, el jugador que reúna más puntos es el ganador.



Primer grado | 77

Consideraciones previas

Es importante observar los procedimientos de los niños para localizar en el tablero el número que resulta de aumentar o disminuir 10 al número elegido. Si se observa que los niños recurren a la repetición completa de la sucesión numérica para llegar al número que buscan, es recomendable intervenir para plantearles preguntas que los hagan buscar un procedimiento más corto, por ejemplo: ¿cerca de qué números debe estar el que buscan? ¿Está antes o después de...? ¿Cómo cambia un número cuando sale la tarjeta “10 más que”? ¿Cómo cambia un número cuando sale la tarjeta “10 menos que”? La finalidad es que los alumnos recurran a procedimientos que los lleven a recordar o reconocer algunas relaciones y regularidades entre los números.

Se espera que los alumnos se den cuenta de que la estrategia más eficiente es la de sumar o restar 1 a la cifra de las decenas: por ejemplo, 35 más 10 son 45. Si alguno de los alumnos lo nota es conveniente que en la puesta en común lo comparta con sus compañeros.

Si la dinámica del juego no representa un reto para algunos alumnos, se les puede proponer una variación que consiste en colocar la ficha sobre su tablero hasta que se hayan leído las cinco tarjetas. Es decir, que los alumnos hagan el cálculo mentalmente y al finalizar las cinco cartas coloquen la ficha en el número al que llegaron.

Cuando los alumnos comiencen a conocer números mayores que 100, este juego puede ayudarles a reconocer regularidades e introducirlos en el valor posicional de las cifras.

Materiales

Para cada equipo:

- Cinco tableros de “Un mensaje para el rey”.
- Las tarjetas del material recortable del libro del alumno, p. 109.
- Fichas o piedritas.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

42

La tiendita de la escuela

Intención didáctica

Que los niños identifiquen números con base en las relaciones: “el doble de” o “la mitad de”.

42

La tiendita de la escuela

Consigna

En parejas, resuelvan los siguientes problemas.

1. En la tiendita de la escuela tienen una oferta. Las ensaladas de frutas están a mitad de precio. Si su precio normal es de \$14, ¿cuánto pagará Arturo si compra una ensalada?

2. Paco tiene 10 dulces y Luis tiene el doble. ¿Cuántos dulces tiene Luis?

3. Entre Mirna y Jorge compraron una malteada de \$16. Si cada uno pagó la mitad, ¿cuánto pagó Mirna?



4. Juan quiere comprar un carrito, pero sólo tiene \$25 y el carrito cuesta el doble. ¿Cuánto cuesta el carrito?

Consideraciones previas

Seguramente los niños han escuchado las palabras “mitad” y “doble” y es muy probable que sepan identificar la mitad o el doble de un objeto, por ejemplo, la mitad de un limón, dar el doble de un paso. Ahora se quiere que estos conceptos cobren sentido en el contexto de las cantidades.

Se sugiere iniciar con algunas preguntas para aclarar las ideas de mitad y doble, por ejemplo, ¿cuánto es la mitad de dos pesos? ¿Cuánto es el doble de tres naranjas? En función de las respuestas de los niños, conviene verificar que para ellos quede claro que para obtener la mitad de algo “hay que hacer dos partes iguales de ese algo y tomar una”; y para tener el doble de algo “hay que hacer dos veces ese algo”.

Cuando todos los equipos tengan la respuesta para el primer problema, es importante que la comenten con el resto del grupo para que todos tengan oportunidad de analizar los procedimientos de otros equipos e incorporen aquellos que consideren útiles. El grupo debe hacer lo mismo con cada uno de los problemas.

Es probable que los alumnos se apoyen en el cuadro de números que completaron en desafíos anteriores o que recurran a dibujos o recortes. No se les debe limitar en sus procedimientos.

Se sugiere dejar de tarea problemas de este tipo para que los alumnos reflexionen acerca de estos conceptos, y si tienen dudas las planteen en la siguiente clase para que entre todos propongan una forma de resolverlo. Algunos ejemplos son:

- Jaime tiene 20 canicas. Si Leonardo tiene la mitad de canicas que Jaime, ¿cuántas canicas tiene?
- A Mónica le dan para gastar en la escuela el doble que a María. Si a María le dan \$2, ¿cuánto le dan a Mónica?
- Alicia ahorró \$60. Si compra un libro que le cuesta la mitad de lo que ahorró, ¿cuánto costó el libro?
- En una nevería vendieron 34 helados el lunes. ¿Cuántos helados vendieron el domingo, si la venta fue el doble que la del lunes?

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

43

¿Cuánto dinero es?

Intención didáctica

Que los alumnos resuelvan problemas que implican analizar la posición de las cifras de los números involucrados.

43

¿Cuánto dinero es?

Consigna

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.

1. Pongan una ✓ al círculo que señala la cantidad de dinero de cada bolsa.



35 53

Bolsa 1



14 41

Bolsa 2



81 18

Bolsa 3



36 63

Bolsa 4

Primer grado | 79

2. Anoten una ✓ a la bolsa que tiene \$54.



Bolsa 1



Bolsa 2

¿Cómo supieron cuál era la bolsa correcta?

3. Éric dice que hay más dinero en la bolsa 1 que en la bolsa 2, porque en la 1 hay 12 monedas, y en la 2 sólo hay 3 monedas.



Bolsa 1



Bolsa 2

¿Éric tiene razón?

¿Cómo lo sabes?

Consideraciones previas

La historia del sistema decimal de numeración muestra el grado de abstracción al que tuvo que llegar el ser humano para establecer que una misma cifra, cambiándola de posición, cambia de valor. Por ello, la comprensión del valor posicional (valor relativo) es una idea abstracta para un alumno de primer grado y requiere un tratamiento didáctico adecuado.

En el primer problema los alumnos tendrán que elegir entre dos números que tienen las mismas cifras en diferente posición. La idea es que noten que el número de dieces se escribe a la izquierda, y el de unos a la derecha. Mientras los alumnos trabajan, se les pueden plantear preguntas como: ¿por qué saben que esa es la cantidad de dinero? ¿Por qué no puede ser ésta? ¿Cuántas monedas de \$10 se requieren para esta cantidad? ¿Cuántas de \$1?

En el segundo problema se plantea la situación inversa: dada una cantidad, el alumno identificará cuántos dieces y cuántos unos la forman. La pregunta que se plantea tiene el propósito de que los alumnos argumenten que el 5 representa la cantidad de dieces y el 4 la cantidad de unos. Es probable que no puedan escribir lo que piensan, pero se les debe motivar para que expresen verbalmente sus argumentos.

En el tercer problema se espera que los alumnos noten que no importa el número de monedas, sino el valor de las mismas. Las cantidades se eligieron para que comparen 12 y 21, y se den cuenta de que, si bien las dos cantidades tienen las mismas cifras, hay más dinero en \$21, aun cuando el número de monedas es menor. Nuevamente, si no pueden escribir cómo lo supieron, es importante apoyarlos durante la puesta en común para que lo expresen verbalmente.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

44

Juguemos al cajero

Intención didáctica

Que los alumnos establezcan relaciones entre el valor posicional de las cifras de un número escrito y su representación con material concreto.

44

Juguemos al cajero

Consigna 1

Formen equipos. Necesitan fichas azules y rojas y dos dados para jugar de acuerdo con las siguientes reglas:

1. Nombren a un cajero. Él tendrá todas las fichas.
2. Por turnos, cada uno tira los dos dados y pide al cajero el número de fichas azules que marquen los dados.
3. Cuando alguien junte 10 fichas azules le pide al cajero que se las cambie por una roja.
4. Después de cinco rondas, gana el jugador que haya conseguido más puntos.



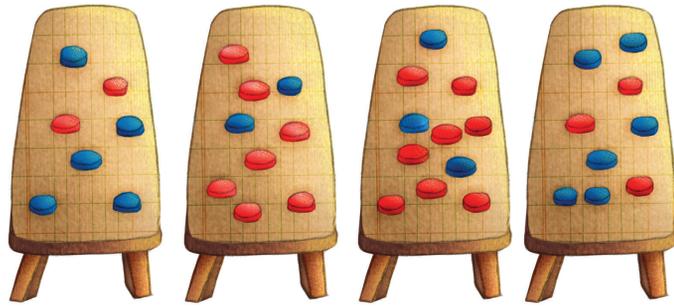
Primer grado | 81

Primer grado | 127

Consigna 2

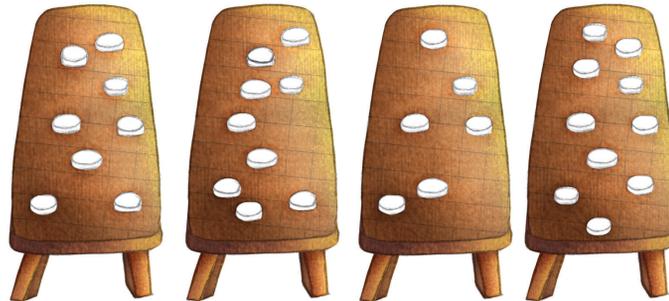
Reúnete con un compañero y resuelve estos problemas. Los valores de las fichas son los mismos que en el juego anterior.

1. Pongan una ✓ a la cantidad correcta.



7 25 52 9 72 27 11 83 38 90 36 63

2. Coloreen los círculos con los colores correspondientes para que obtengan la cantidad que se indica abajo.



62 27 51 46

3. Dibujen las fichas del color que sea necesario para completar el número que se indica abajo.



65

84

91

39



Consideraciones previas

Materiales

Para cada equipo:

- 40 fichas azules.
- 40 fichas rojas.
- Dos dados.
- Lápices para colorear.

Al jugar al cajero, los alumnos empezarán a trabajar las agrupaciones: las fichas azules valen un punto y las rojas valen 10 puntos, por eso es que diez azules se cambian por una ficha roja. No se deben nombrar decenas y unidades, pues los alumnos siguen explorando las ideas de la sesión anterior, pero en un contexto diferente. Es importante permitir que ellos descubran y establezcan los valores de las fichas.

Es importante leer en voz alta las instrucciones y mostrar un ejemplo. Cuando los alumnos estén jugando es necesario recorrer los equipos para verificar que todos comprendieron las instrucciones, si no es así, hay que explicarlas una vez más. Cuando la mayoría de los equipos termine cinco rondas, se sugiere hacer una puesta en común y preguntar a los alumnos quién ganó en cada equipo, anotando en el pizarrón el número de fichas rojas y de fichas azules que tuvo el ganador de cada equipo. Cuando estos datos estén en el pizarrón, se puede preguntar quién de todos los jugadores obtuvo mayor puntaje, quién quedó en segundo lugar, y así sucesivamente.

En la segunda consigna también se explora la idea de posición. En el primer problema se han incluido tres números de entre los cuales tendrán que elegir el correcto. El primer número se refiere a la cantidad de fichas, sin tomar en cuenta el valor de cada una. Cuando los alumnos estén trabajando, se sugiere plantear preguntas que hagan reflexionar a los equipos sobre lo que están haciendo: ¿por qué eligieron este número? ¿Por qué no puede ser éste? En otro equipo eligieron este número, ¿cómo los convencerían de que no es el correcto?

En el segundo problema se espera que los alumnos no tengan dificultad para darse cuenta de que, aunque hay pocas fichas dibujadas, se pueden representar números mayores. Por ejemplo, en el tercer cuadrado hay 6 fichas y los alumnos tienen que representar el número 51; al hacerlo, tendrán que decidir cuál de esas cifras (el 5 o el 1) se representará con fichas rojas (que valen 10) y cuál con fichas azules (que valen 1).

Es necesario recordar que durante la confrontación de resultados es importante que a los alumnos se les planteen preguntas como: ¿cómo saben que es así?, ¿por qué no al revés: 5 fichas azules y 1 roja?

El último problema representa un reto diferente para los alumnos, ya que necesitan valorar cuántas fichas hay, qué valor representan juntas, y dibujar las que hacen falta de cada color (valor) para representar el número indicado. Es muy probable que algunas parejas utilicen la experiencia del problema anterior y hagan un análisis como el siguiente:

- Para el 65 se necesitan 11 fichas: 6 rojas y 5 azules. Si hay 3 rojas, faltan 3 más, y como hay 4 azules solamente falta 1.
- Otros, tal vez quieran dibujar las fichas que faltan sin considerar el color, dándoles a todas el valor de 1 (azules). Esto se puede saber si los alum-

nos dicen que no alcanza el espacio para dibujar todas, o se observa que están dibujando fichas indiscriminadamente. En este momento habrá que preguntarles por su razonamiento y decirles si cambiarían las fichas azules que están dibujando, por rojas y cómo sería el cambio.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

45

Encuentra la suma

Intención didáctica

Que los alumnos expresen números de dos cifras como la suma de un múltiplo de 10 y un dígito.

45

Encuentra la suma

Consigna

En equipos, elijan dos números de la primera tabla para completar las operaciones de la segunda tabla.

Ejemplo: $35 = \underline{30} + \underline{5}$

10	1
20	2
30	3
40	4
50	5
60	6
70	7
80	8
90	9

$14 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$
$74 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$
$38 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$
$56 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$
$92 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$
$12 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$
$61 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$
$83 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$

Consideraciones previas

Se trata de que los alumnos descompongan números de dos cifras en sumas de decenas y unidades. No se trata de decir estos nombres, ni de que escriban el número en notación desarrollada. En estos momentos no es importante que ellos aprendan estos términos, sino que establezcan la relación entre las sumas y la expresión numérica de la cantidad. La primera tabla se incluye para que los estudiantes se vean obligados a incluir un múltiplo de 10 en la suma que se pide, pues hay muchas sumas de dos sumandos que dan como resultado cada número.

La descomposición de un número de dos cifras en un múltiplo de 10 y un dígito representa un acercamiento a la idea de valor posicional. El alumno observa que, por ejemplo, en 48, el 4 realmente representa 40, por eso la respuesta es $40 + 8$.

En nuestro sistema decimal el nombre de la mayoría de los números es un apoyo para saber la suma que se requiere, por ejemplo, el cincuenta y seis permite encontrar la respuesta: $50 + 6$. En el caso de los números del 11 al 15 esto no sucede, ya que no decimos, por ejemplo, diez y dos. Por ello, en la lista se han incluido el 12 y el 14.

Este trabajo debe continuarse en otros momentos, más adelante, pues la comprensión del tema es fundamental para aprendizajes posteriores, cuando tengan la necesidad de expresar cantidades mayores con ceros intermedios.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

46

Quito y pongo

Intención didáctica

Que los alumnos noten que, cuando a varias cantidades se les suma o se les resta una misma cantidad, el orden entre las cantidades originales no cambia.

46

Quito y pongo

Consigna

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.

1. Patricio y Guillermo venden globos en el parque los domingos. Patricio salió con 29 globos y Guillermo salió con 35 globos. Al final del día cada uno vendió 20 globos.

¿Cuántos globos le quedaron a Patricio?

¿Cuántos globos le quedaron a Guillermo?

¿Quién salió con menos globos para vender?

¿Quién se quedó con menos globos después de la venta?





2. En una fiesta rompieron una piñata. Luis ganó 17 dulces, Rosa 22 y Pedro 9. Al terminar la fiesta a cada niño le obsequiaron 10 dulces más.

¿Cuántos dulces juntó Luis en total?

¿Y Rosa?

¿Y Pedro?

¿Quién ganó más dulces cuando se rompió la piñata?

¿Quién tenía más dulces después de que le dieron 10 dulces a cada uno?

3. Ana Luisa ganó menos dulces que sus tres amigos cuando se quebró la piñata. Después de recibir los 10 dulces, ¿alguno de ellos tendría más dulces que Ana Luisa? Explica tu respuesta.

4. Juan tiene 6 años y Pedro tiene 12 años. ¿Cuántos años tendrá Juan y cuántos tendrá Pedro dentro de tres años?

Actualmente Pedro tiene el doble de años que Juan, ¿dentro de tres años también tendrá el doble? ¿Por qué?

5. Jimena es 5 años mayor que Laura y 7 años mayor que Elena. ¿Dentro de 2 años Jimena seguirá siendo mayor que Laura y que Elena?

¿Cuántos años habrá de diferencia entre Jimena y Laura dentro de 4 años?

¿Y entre Jimena y Elena?



Consideraciones previas

Se espera que los alumnos concluyan que a dos cantidades o más, si se les agrega o disminuye una misma cantidad, el orden original entre ellas sigue siendo el mismo.

Por ejemplo, en el primer problema, si 35 es mayor que 29 y a ambas cantidades se les resta 20, se obtienen 15 y 9, respectivamente; por tanto, las nuevas cantidades conservan el orden que tenían las primeras, es decir, 15 es mayor que 9 y la diferencia entre ellas sigue siendo 6. La condición de Patricio respecto a Guillermo se mantiene después de la venta de globos, debido a que ambos vendieron la misma cantidad. Inicialmente Patricio tenía menos globos y al finalizar la venta él siguió con menos globos que Guillermo.

En el segundo caso, de los tres niños que se mencionan primero, Rosa es quien tiene más dulces porque ganó más que los otros. Aun cuando a todos los niños les dieron 10 dulces, la condición de Rosa no cambia, sigue teniendo más que el resto debido a que todos recibieron la misma cantidad.

Más adelante se incluye a Ana Luisa, a quien se le asignan menos dulces que a los otros tres niños, por lo que al recibir 10 dulces más seguirá teniendo menos que cualquiera de ellos. Así que si algún niño considera que al final Ana Luisa puede tener más dulces que alguno de sus amigos, habría que permitirle explicar su razonamiento.

A este tipo de condiciones, en las que a un conjunto de cantidades se suma o se resta un mismo número para obtener otro conjunto de cantidades, se les llama relaciones aditivas, por supuesto, no es necesario que los alumnos conozcan este término. Lo que se pretende es que ellos noten que el orden entre las cantidades originales se conserva cuando se les suma o resta una misma cantidad.

Es importante que los alumnos tengan oportunidad de contrastar, en una puesta en común, los resultados que obtuvieron individualmente. Además de comparar sus procedimientos también valorarán las dificultades que encontraron al resolver los problemas.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

47

Completen tablas

Intención didáctica

Que los alumnos descubran y usen relaciones aditivas al calcular números faltantes.

47

Completen tablas

Consigna

En equipos, completen las siguientes tablas. Observen el ejemplo.

$+ 4$	
5	9
9	
	19
34	
	45

$+ \underline{\quad}$	
3	9
16	
	30
33	
	44

$- 7$	
10	3
	24
40	
	44
66	

$- \underline{\quad}$	
8	3
11	
	14
	22
33	

Consideraciones previas

La intención es que el alumno inicie el estudio de situaciones en las que se establece una relación aditiva entre dos conjuntos de cantidades. Por ejemplo, en la primera tabla, la relación entre los números de la columna izquierda con sus correspondientes en la columna derecha es “+ 4”.

Esta actividad permite preparar el terreno para otro tipo de relaciones que el alumno trabajará a lo largo de su educación primaria y secundaria, por ejemplo, las relaciones que hará cuando dos conjuntos de cantidades se relacionan proporcionalmente.

Cuando los alumnos estén completando las tablas es conveniente observar el trabajo y hacer preguntas como: ¿cómo supieron que aquí va el 31?; ¿cómo lo obtuvieron?; ¿habrá otra manera de saber el resultado? Esto permitirá elegir aquellas estrategias que se consideren pertinentes para socializar en el grupo. Es importante tener presente que en la confrontación de resultados no se trata de que todos los alumnos pasen a platicar sus procedimientos, pues tomaría mucho tiempo y probablemente se aburrirían. Lo que se pretende es que se presenten aquellos procedimientos diferentes que resulten interesantes para discutir, ya sea por su creatividad, porque se ajustan a los procesos formales o porque su análisis favorece la comprensión del contenido.

Los números de la actividad se seleccionaron para que las operaciones sean fáciles de resolver con alguna estrategia que no sea el algoritmo convencional. Los alumnos aún no han aprendido este algoritmo y no se pretende que en esta actividad lo hagan. No obstante, si un alumno acomoda los números para hacer una suma y la resuelve siguiendo el algoritmo convencional, se presentará como un procedimiento más que vale la pena compartir con otros compañeros, pero de ninguna manera se tratará de explicar en este momento ni de que lo aprendan.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

48

Juegos con tarjetas

Intención didáctica

Que los alumnos usen la estrategia de completar a 10 o la descomposición de números para realizar cálculos mentales.

48

Juegos con tarjetas

Consigna 1

En equipos, junten sus tarjetas de números del material recortable, página 107.

1. Coloquen al centro de la mesa las tarjetas, con los números hacia abajo. Revuélvanlas.
2. Por turnos, cada alumno toma dos tarjetas.
3. Luego, suma mentalmente los números de sus tarjetas. Debe decir el resultado a sus compañeros.
4. Si la suma es correcta, se queda con las tarjetas. Si la suma es incorrecta, se regresan las tarjetas mezclándolas con las otras.
5. El juego termina cuando el maestro diga: "¡Alto!".
6. Gana el niño que tenga más tarjetas.

Consigna 2

En equipos, junten sus tarjetas de números.

1. Coloquen las tarjetas con los números hacia arriba, de tal manera que se vean todas.
2. Por turnos, cada uno toma dos tarjetas que sumen 10.
3. Si lo hacen bien, se quedan con las tarjetas. Si no, las regresan.
4. El juego termina cuando el maestro diga: "¡Alto!".
5. Gana el niño que tenga más tarjetas.



Primer grado | 89

Consideraciones previas

Para la consigna 1, se deben observar y escuchar las estrategias de los niños durante el desarrollo del juego. Es importante intervenir para recuperar estrategias que enriquezcan y faciliten a los demás alumnos el cálculo mental. Los procedimientos que pueden usar son el sobreconteo, el uso del conocimiento de la serie numérica de manera descendente y ascendente, contar con los dedos, usar la tira numérica, etcétera. Hasta este momento los alumnos han trabajado con números de mayor valor que los dígitos y es probable que esta tarea no represente un reto. Si se nota que es demasiado sencilla y no constituye un desafío para ellos, entonces pida que tomen 3 tarjetas o quizá 4 y calculen mentalmente la suma de esos números.

En la consigna 2, se trata de que los alumnos adquieran habilidad para encontrar el complemento a 10. Por ejemplo, ellos pueden tomar el 8 y el 2, el 4 y el 6. Nuevamente, si se advierte que es una actividad muy sencilla para los niños se propone alguna variante; por ejemplo, que elijan tres números que sumados den 15 o que elijan cuatro números que sumados den 20, depende del desempeño que se observe.

Es importante que al término de cada juego se invite a los alumnos a que platicuen sus estrategias para resolver mentalmente las operaciones, esto permitirá que ellos conozcan diferentes maneras de resolver una operación mentalmente.

Materiales

Para cada alumno: tarjetas del material recortable del libro del alumno, p. 107.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

49

¿Cuánto le quito al 10?

Intención didáctica

Que los alumnos desarrollen diversas estrategias para restar mentalmente un dígito al 10 o al 20, como usar resultados ya memorizados, usar complementos a 10 o descomposiciones de los números.

49

¿Cuánto le quito al 10?

Consigna 1

En equipos, con las tarjetas del material recortable, página 105, hagan lo siguiente:



1. Coloquen las tarjetas con el número hacia abajo.
2. Por turnos, cada uno toma una tarjeta y mentalmente resta ese número a 10.
3. Si el resultado es correcto, se queda con la tarjeta. Si no, regresa la tarjeta abajo del montón.
4. Gana el niño que tenga más tarjetas cuando el maestro diga: "¡Alto!".

Consigna 2

En equipos, también con sus tarjetas, hagan lo siguiente:

1. Coloquen las tarjetas con el número hacia abajo.
2. Por turnos, cada uno toma una tarjeta y mentalmente resta ese número a 20.
3. Si el resultado es correcto, se queda con la tarjeta. Si no, regresa la tarjeta abajo del montón.
4. Gana el niño que tenga más tarjetas cuando el maestro diga: "¡Alto!".

Consideraciones previas

La intención del desafío es motivar a los alumnos a buscar estrategias para resolver restas de 10 o 20 menos un dígito, a través del cálculo mental.

En este caso, los alumnos podrán usar el sobreconteo, es decir, seguir contando a partir del número que les salió en la tarjeta hasta llegar al número que se les haya indicado (10 o 20). Otros seguramente habrán memorizado ya algunos resultados, como $10 - 2 = 8$, $20 - 10 = 10$, que les pueden servir de base para otras restas, por ejemplo, $20 - 8$ lo pueden pensar como $10 + 10 - 8$: $10 + 2 = 12$, etcétera.

Nuevamente, al terminar cada juego, se invita a que algunos alumnos compartan sus estrategias. Si nota que las operaciones que tienen que hacer les resultan muy sencillas, se hacen algunas variantes. Por ejemplo:

- Que el alumno tome una tarjeta y reste a 30 el número que salió.
- Que el alumno tome una tarjeta y reste de un número que no termine en cero el número que salió.
- Que cada alumno tome dos tarjetas, calcule la suma de ambas y reste a 20 ese resultado.

Se podrán determinar las variantes dependiendo del desempeño de los alumnos. El propósito es que desarrollen habilidades de cálculo mental. Al término de cada juego es conveniente llevar a cabo una puesta en común para que los alumnos compartan cómo resuelven las operaciones.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

Materiales

Para cada alumno: tarjetas de la p. 105, del material recortable del libro del alumno.

50

¿Quién se acercó más?

Intención didáctica

Que los alumnos busquen estrategias para medir longitudes con la finalidad de que establezcan un orden entre ellas.

50

¿Quién se acercó más?

Consigna

En equipos de 5 personas, jueguen “¿Quién se acercó más?”. Las reglas son las siguientes:

1. Cada jugador deberá tener una moneda o una piedrita.
2. Marquen una línea de tiro.
3. A 15 pasos de la línea de tiro coloquen un objeto que sea visible. Puede ser una piedra más grande, una botella, una pelota, etcétera.
4. El primer jugador se para detrás de la línea de tiro y lanza su moneda, tratando de que caiga lo más cerca posible del objeto que se colocó a 15 pasos.
5. Cuando los 5 jugadores han lanzado su moneda, se comparan las distancias al objeto colocado. El que quede más cerca gana un punto.
6. Los puntos se registran en la tabla.
7. Después de cinco rondas, gana el que acumula más puntos.

Jugador	Puntos

Consideraciones previas

Es muy probable que en cada ronda algunos jugadores se descarten fácilmente porque habrán quedado más lejos del objeto colocado a quince pasos, pero siempre existirá la necesidad de medir para saber quién quedó más cerca. Se debe procurar que sean los propios niños quienes determinen el ganador de la ronda. Es decir, que ellos digan cómo medir la distancia de las monedas al objeto. Es probable que surja la idea de usar la “cuarta”, un cordón o cinta, o bien, una regla o metro de madera.

Si se considera necesario, se aumenta o disminuye la distancia a la que se coloca el objeto; o bien, hay que decir que asignen dos puntos al primer lugar y uno al segundo, o tres puntos al primer lugar, dos al segundo y uno al tercero. De esta manera, tendrán que hacer más comparaciones y mucho más precisas.

Materiales

Para cada equipo:

- Monedas o piedritas.
- Cinta, cordón, regla, metro de madera.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

51

¿Con qué se midió?

Intención didáctica

Que los alumnos lleguen a la conclusión de que entre más grande es la unidad, cabe menos veces en lo que se mide.

51

¿Con qué se midió?

Consigna 1



En equipo, elijan cualquiera de los objetos que el maestro colocó sobre el escritorio para medir el largo del salón. Anoten en la tabla que está en el pizarrón la medida que obtuvieron.

Consigna 2

En la siguiente tabla aparecen los nombres de varios niños que midieron el largo del pizarrón. Algunos midieron con su mano, otros con su codo y otros con un lápiz nuevo. Organizados en equipos de tres, anoten con qué creen que cada niño midió el pizarrón.

Nombre	Largo del pizarrón	¿Con qué se midió?
Juan	11	
Sonia	7	
Moisés	23	
Javier	11	
Pilar	6	
María	22	

Consideraciones previas

Para la primera consigna es necesario colocar en el escritorio una tira de listón de cualquier tamaño, un lápiz (nuevo), una vara de madera o una tira de metal y una tira de cartón, todas de diferente tamaño (si en la comunidad se usa algún otro instrumento para medir longitudes, se puede incluir). Uno de los equipos no tendrá objetos para medir, a éste se le pedirá que use su “cuarta” para hacer la medición.

Es necesario tener en el pizarrón o en una cartulina grande una tabla como la siguiente para que anoten los resultados de sus mediciones.

Equipo	Unidad empleada	Medida
	Listón	
	Lápiz	
	Vara	
	Tira de cartón	
	Cuarta	

Materiales

Para todo el grupo:

- Una tabla grande como la que se presenta en el texto de las consideraciones.
- Una tira de listón, un lápiz nuevo o seminuevo, una vara de madera o metal y una tira de cartón, todos de diferente tamaño.

El resultado de la medición podría ser algo semejante a “5 varas y un cachito” y deberá escribirse así en la tabla.

Se debe observar que los equipos midan correctamente, es decir, que no sobrepongan la unidad ni dejen espacio entre una y otra. Al término de la medición deberán dejar el material con el que midieron a la vista de todos. Enseguida se les planteará la siguiente pregunta: ¿por qué creen que hay diferencias entre la medida que obtuvo cada equipo? Seguramente dirán que es porque midieron con diferentes objetos, entonces podría preguntar: ¿entonces si todos hubiesen medido con una vara tendrían el mismo resultado?

Es importante guiar a los alumnos para que reflexionen acerca del tamaño de la unidad con la que midieron. Es decir, deberán concluir que para que todos obtuvieran la misma medida, los objetos con que midieron también deberían medir lo mismo.

Enseguida se les cuestiona acerca de cuál cupo más veces en el largo del salón, para llevarlos a concluir que mientras más grande es la unidad empleada para medir es menor el número de veces que cabe en la longitud que se mida.

Si ningún alumno sabe a qué se le llama “cuarta” será necesario explicarles que la cuarta es la longitud entre el extremo del dedo pulgar y del meñique (o entre el dedo medio y el meñique), con la mano extendida. Se llama “codo”, como unidad de medida, a la distancia que existe entre el codo y el final de la mano (si se considera la mano abierta se llama codo real y con el puño cerrado se llama codo vulgar).

En la consigna 2 se dan algunas medidas que no necesariamente correspondan en forma exacta al largo del pizarrón, sin embargo, se espera que los alumnos adviertan que de las tres unidades de medida utilizadas, la más grande es el codo, le sigue el lápiz nuevo y la más pequeña es la cuarta. Con base en esto, podrán determinar que los números más grandes (22 y 23) corresponden a cuartas; el de en medio (11) a lápices, y los menores (6 y 7) a codos.

En la tabla se observa que los resultados de Sonia y Pilar son muy parecidos. Seguramente los alumnos concluirán que esto se debe a que usaron la misma unidad de medida (cuarta). Asimismo, es probable que consideren que un factor que puede intervenir para que se dé esta diferencia es que la cuarta de Sonia sea un poco más chica que la de Pilar.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

Bloque 5



Intención didáctica

Que los alumnos se den cuenta de que cualquier número puede expresarse mediante sumas de por lo menos dos sumandos iguales y, en algunos casos, algo más.

Consigna

Jueguen en grupo "¡Alto!". Las reglas son las siguientes:

1. Un alumno se coloca al frente del salón y empieza a contar en voz baja: 1, 2, 3, 4,...
2. Después de un rato, el maestro dice: "¡Alto!".
3. El niño que está contando dice hasta qué número llegó.
4. Rápidamente todos los demás empiezan a escribir sumas que tengan por lo menos dos sumandos iguales que den como resultado ese número.
5. Cuando el maestro vuelva a decir "¡Alto!", todos se detienen.
6. Gana el alumno que haya escrito más sumas correctas.



Consideraciones previas

Se sugiere colocar al frente del salón la tabla de números del 0 al 100. Ésta servirá de guía al alumno que tenga que contar y también para revisar, en la confrontación de resultados, las sumas que proponga el resto de la clase.

La dinámica se puede repetir varias veces y en diferentes ocasiones. Además, se controla el rango numérico que está trabajando porque se decide en qué momento decir por primera vez “¡Alto!”. Se sugiere que al principio se diga rápido para que los alumnos trabajen con números menores a 15, y luego se vaya controlando el rango numérico para que cada vez trabajen números de mayor valor. Se recomienda caminar por los lugares de los alumnos y observar qué tan rápido van; esto, con el propósito de que la confrontación de resultados no resulte demasiado larga cuando tengan que revisar las sumas del niño que ganó.

Es muy probable que entre los alumnos surjan respuestas como las que a continuación se ejemplifican.

Considerando que el número sea 16:

$$4 + 4 + 4 + 4 = 16$$

$$5 + 5 + 5 + 1 = 16$$

$$2 + 2 + 2 + 10 = 16$$

$$8 + 8 = 16$$

$$3 + 3 + 5 + 5 = 16$$

$$4 + 4 + 8 = 16$$

En estos momentos, la única restricción que hay para las sumas es que por lo menos dos de sus sumandos sean iguales. Se trata de que los alumnos se den cuenta de que cualquier número se puede descomponer y expresar con sumas que tienen sumandos iguales, y en algunos casos, algo más. Por ejemplo, 21 que naturalmente puede descomponerse en $10 + 10 + 1$, donde 1 representa “algo más”.

Este tipo de descomposiciones ayudará a que, más adelante, los alumnos puedan resolver operaciones de varios números, mediante este tipo de estrategias que favorecen una mayor rapidez y facilitan el cálculo mental. En la puesta en común se puede preguntar cuántas sumas hizo cada uno, e invitar al que propuso más sumas a que las dicte o escriba en el pizarrón para que entre todos decidan si son correctas o no.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

Materiales

Para todo el grupo: una tabla con los números del cero al 100.

53

De todas las formas

Intención didáctica

Que los alumnos expresen números de dos cifras como resultado de sumar varias veces un múltiplo de diez y algo más.

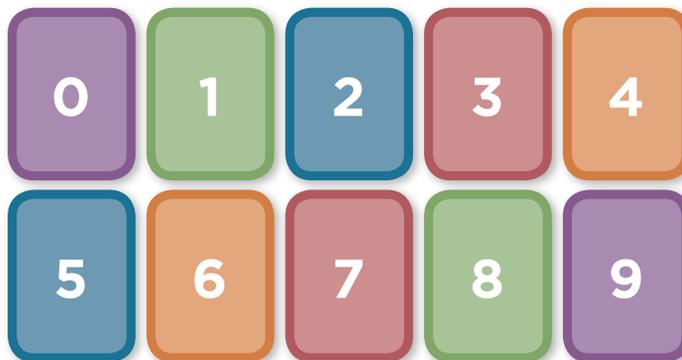
53

De todas las formas

Consigna

Reúnete con dos compañeros para ganar este desafío.

1. Usen los números de las fichas para hacer todas las sumas posibles que den como resultado los números de las tarjetas que se les van a mostrar.



2. Las sumas deben cumplir con estas características:
 - a) Deben tener números de los dos grupos.
 - b) Solamente el 10, el 20 y el 30 se pueden repetir.

Consideraciones previas

La idea central del desafío es que los alumnos expresen números mediante sumas que tienen características más específicas: los sumandos iguales solamente pueden ser 10, 20 o 30.

Es necesario que antes de la actividad se preparen tarjetas con números de dos cifras, que estén en el rango de 51 a 98, con la intención de que los alumnos tengan más de dos posibilidades para descomponerlos. Por ejemplo, el número 67 se puede expresar como:

- a) $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 7$
- b) $20 + 20 + 20 + 7$
- c) $30 + 30 + 7$
- d) $20 + 20 + 10 + 10 + 7$

Puede suceder que algunos alumnos propongan sumas en las que también descompongan las unidades, por ejemplo: $20 + 20 + 20 + 3 + 4$, esto es válido, ya que lo importante es que ellos exploren todas las posibilidades de expresarlos, lo cual les facilitará la obtención de cálculos más complejos, incluso mentales.

Durante la puesta en común se pueden revisar todas las opciones que se generen para cada número, considerando que las características mencionadas realmente se cumplan y que los alumnos analicen las posibilidades de descomposición de cualquier número.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

54

Los regalos de Carmita

Intención didáctica

Que los alumnos recurran a diversas descomposiciones aditivas para resolver sumas o restas con números de dos cifras.

54

Los regalos de Carmita

Consigna

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.



1. Carmita tiene \$75 y quiere comprar 2 juguetes para su hermano Juan. ¿Para cuáles juguetes le alcanza?

2. ¿Le alcanza el dinero a Carmita para comprar la patineta y el coche? ¿Por qué?

Consideraciones previas

Plantear a los alumnos problemas en los que tengan que hacer cálculos con números de dos cifras tiene el propósito de motivar el uso de estrategias más eficientes que, por ejemplo, la de representar la cantidad de objetos de cada colección. Se trata de que adapten a esta nueva situación procedimientos que usaron a lo largo de todos los bloques, como la descomposición de cantidades. Por ejemplo, para la suma de 47 y 38, podrían pensar en las siguientes descomposiciones: $40 + 30 + 7 + 8$; o bien, $50 + 30 + 5$ o $40 + 40 + 5$.

El problema que se plantea en este desafío ayuda a que los alumnos establezcan diversas combinaciones de pares de juguetes que sí pueden comprar con la cantidad de dinero señalada, y al mismo tiempo identifiquen cuáles pares de juguetes no es posible comprar porque su costo total rebasa los \$75.

Otra posibilidad para seguir trabajando a partir de la información que hay en la ilustración, es proponerles que registren las parejas de juguetes que no es posible comprar porque rebasan el presupuesto y solicitarles que resuelvan cada situación respondiendo la siguiente pregunta: ¿qué cantidad de dinero hace falta? o ¿por cuánto se pasa de los \$75? Lo que los conduce a pensar de diferente forma los problemas de adición y de sustracción.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

55

Las cuentas de Carmita

Intención didáctica

Que los alumnos analicen y describan algunos procedimientos que permiten resolver problemas aditivos.

55

Las cuentas de Carmita

Consigna 1

Reúnete con un compañero para responder las preguntas.

Carmita y Lupe resolvieron operaciones. Cada una anotó los cálculos que utilizó para encontrar la respuesta.

Carmita

$$15 + 29 = 44$$

$$15 - 1 = 14$$

$$29 + 1 = 30$$

$$14 + 30 = 44$$

Lupe

$$15 + 29 = 44$$

$$15 - 5 = 10$$

$$29 + 5 = 34$$

$$10 + 34 = 44$$

¿Son correctos los dos resultados?

¿Las dos la resolvieron de la misma forma?

Expliquen qué hizo cada una para resolverla.

¿Cuál de las dos formas les parece más fácil?

¿Por qué?



Carmita

$$77 - 43 = 34$$

$$77 - 40 = 37$$

$$37 - 3 = 34$$

Lupe

$$77 - 43 = 34$$

$$70 - 40 = 30$$

$$7 - 3 = 4$$

$$30 + 4 = 34$$

¿Lo que hizo Carmita se parece a lo que hizo Lupe?

Expliquen cómo resolvió cada una la operación y por qué lo hizo así.

Consigna 2

Ponte de acuerdo con tu compañero, elijan la solución que les parezca más fácil y descríbanla.



Carmita

$$29 + 43 = 72$$

$$20 + 40 = 60$$

$$9 + 1 + 2 = 12$$

$$60 + 12 = 72$$

Lupe

$$29 + 43 = 72$$

$$29 + 1 = 30$$

$$43 - 1 = 42$$

$$30 + 42 = 72$$

Consideraciones previas

En este desafío también se propicia que los alumnos analicen y discutan diferentes procedimientos que favorecen habilidades de cálculo. Por ello, se incluyen operaciones que consideran dos principios básicos que se usan para resolver sumas o restas. Uno es el de compensar los sumandos y el otro consiste en descomponer uno de los términos en dos.

Es importante que durante la puesta en común los alumnos tengan oportunidad de expresar, además de sus respuestas, las relaciones que identificaron entre los números y cómo lograron interpretarlas. Por ejemplo, en el primer problema de la consigna 1, ambas soluciones ejemplifican el uso del principio de compensación, con la intención de completar uno de los sumandos a la decena más próxima, y de esa forma facilitar el cálculo.

En la solución de Carmita, para completar la tercera decena, se agrega 1 a 29, entonces, para mantener la relación entre los números es necesario “compensarlo” en el otro sumando, por lo que a 15 se le resta 1. La operación que se obtiene ($14 + 30 = 44$) es más fácil de resolver. Algo semejante sucede en el cálculo de Lupe, pero ahora se propone ajustarse a la decena anterior a 15, es decir, a 10, y para ello se le restan 5, mismos que se “compensan” al sumarlos a 29; la operación que se obtiene es $10 + 34 = 44$.

Es probable que algunos equipos respondan que las operaciones no se resolvieron de la misma forma, pues los números que se observan son diferentes. Sin embargo, se espera que durante la puesta en común logren distinguir que finalmente lo que se hace en ambos es redondear una decena, ya sea aumentando o disminuyendo, y después compensar esto en el otro término de la operación. Es importante advertir que no se pretende que los alumnos expresen su descubrimiento de esta forma. Ellos pueden utilizar expresiones como “le quito”, “le aumento”, “se le pasan a”, “se le ponen a”.

En las operaciones del segundo problema se ejemplifica de dos formas diferentes la descomposición de términos. En la primera solución, se descompone solamente el 43, y en la segunda, tanto el 77 como el 43. Los números que resultan de esas descomposiciones se combinan de tal forma que se vuelven operaciones más sencillas, y se resuelven aplicando procedimientos estudiados previamente. Por ejemplo, cuando obtienen $70 - 40$, ya pueden solamente restar 4 a 7 y al resultado agregar el 0.

Con la pregunta de este problema se pretende que los alumnos focalicen su atención en las semejanzas o las diferencias entre ambos procedimientos. Es muy probable que ellos utilicen expresiones como “el 43 se divide en 40 y 3”, “el 77 se partió en 70 y 7”, al tratar de explicar sus descubrimientos. Una vez que se comenten y comparen éstos en la puesta en común, si es conveniente, se les podría invitar a que propongan, siguiendo la misma estrategia, otra forma para descomponer alguno de los términos y comprobarla resolviendo la operación.

Con el problema de la segunda consigna se pretende que los alumnos observen y comprueben que cualquiera de las dos estrategias analizadas puede aplicarse para solucionar correctamente una misma operación. Aquí lo relevante es que ellos elijan la que les parezca más fácil y la estudien con más detalle para explicarla. La intención final de este tipo de trabajo es que los alumnos adquieran herramientas eficientes que utilicen para resolver cálculos más complejos.

Se recomiendan estos problemas para continuar con este tipo de análisis a lo largo del bloque, ya sea en otras sesiones de trabajo o como tarea para desarrollar en casa. Para ambos casos, la discusión grupal de los resultados es fundamental:

1. Lupe resolvió esta operación:

$$47 + 27 = 74$$

$$\text{Porque } 60 + 10 + 4 = 74$$

Describe la forma como lo hizo.

2. Carmita resolvió esta operación:

$$58 + 33 = 91$$

$$\text{Porque } 60 + 31 = 91$$

Describe la forma como lo hizo.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

56

La cajita mágica

Intención didáctica

Que los alumnos utilicen resultados conocidos, como un par de números que sumados o restados dan 10, para resolver sumas o restas, y que expliquen sus procedimientos en forma oral.

56

La cajita mágica

Consigna

En equipos de cuatro integrantes, hagan lo siguiente con el material recortable, página 103.

1. Por turnos, un integrante del equipo saca una tarjeta. Después lee la operación al resto del equipo y la deja sobre la mesa para que todos puedan observarla.
2. Los integrantes del equipo resuelven mentalmente la operación. Al terminar escriben solamente el resultado. Cuando todos estén listos revisen los resultados.
3. El integrante que terminó primero toma la tarjeta para explicar al resto del equipo cómo resolvió la operación.
4. La actividad termina cuando la caja quede vacía o cuando se les indique que suspendan la actividad.



Primer grado | 99

Consideraciones previas

Para el desafío se prepararán tantas cajitas mágicas como equipos se formen en el grupo. Es importante que todas las cajas contengan tarjetas con las mismas operaciones, con la finalidad de que en la plenaria se analicen diversos procedimientos utilizados para resolver una misma operación.

Las operaciones que pueden plantearse son:

a) $7 + 6 =$	e) $5 + 8 =$	i) $17 - 6 =$
b) $8 + 9 =$	f) $12 - 9 =$	j) $14 - 8 =$
c) $6 + 8 =$	g) $11 - 7 =$	
d) $9 + 5 =$	h) $13 - 8 =$	

En actividades anteriores los alumnos analizaron y describieron estrategias que pueden facilitar el cálculo de resultados de sumas y restas, por ello se espera que entre los equipos se den explicaciones como las siguientes:

- $7 + 6 =$ del 6 tomas 3 y se lo sumas al 7, así ya son 10, y 3 que quedaron, se hacen 13.
- $9 + 5 =$ al 9 le sumas 1 y se tienen 10, después a 5 le quitas también 1 y te quedan 4; $10 + 4 = 14$.
- $14 - 8 =$ del 14 tomas 10 y le restas 8, el resultado es 2, eso lo sumas con los que te quedan del 14 y el resultado es 6.

También es posible que se den explicaciones como éstas:

- $13 - 8 =$ comienzas en 13 y vas contando hacia atrás (mentalmente o con los dedos) de uno en uno, ocho veces hasta que llegas a 5.

Es fundamental que los alumnos expliquen los procedimientos que emplearon y para ello pueden utilizar, si así lo desean, dibujos o materiales concretos. De ahí la importancia de observar el trabajo que se desarrolla al interior de los equipos para identificar formas similares, correctas, erróneas o peculiares que les ayuden a resolver las operaciones y animarlos para que lo compartan durante la puesta en común. Si se da el caso de que ningún equipo presente procedimientos como los descritos anteriormente, es recomendable proponer alguno como un procedimiento más de solución.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

Materiales

Para cada equipo:

- Una caja mágica, puede ser una caja de zapatos o de regalo.
- Las tarjetas recortadas del libro del alumno con las operaciones, p. 103.

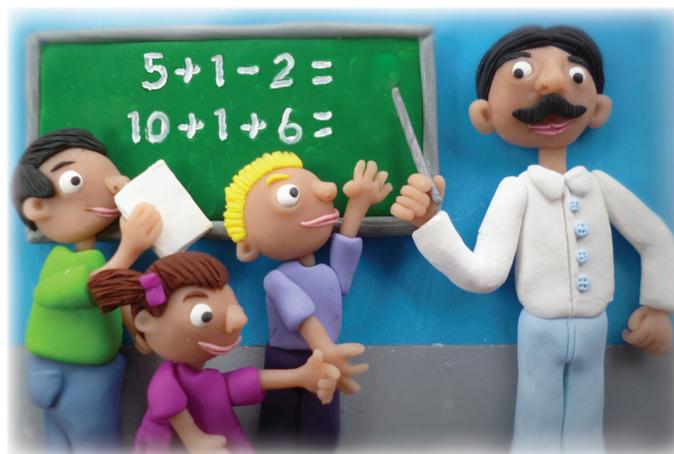
Intención didáctica

Que los alumnos utilicen resultados conocidos, para resolver operaciones combinadas de sumas y restas.

Consigna

Organicen equipos de cuatro integrantes y jueguen “¡Basta!”. Las reglas del juego son las siguientes.

1. El maestro cuenta mentalmente empezando desde el número 1. Por turnos, un equipo detiene la cuenta diciendo: “¡Basta!”.
2. Con el número que les diga su maestro todos hacen las operaciones que están en cada renglón de la tabla del pizarrón.
3. El equipo que termina primero escribe el resultado en su cuaderno y dice “¡Basta!”.
4. Cuando la mayoría de los equipos termine, un integrante del equipo que acabó primero explica a todo el grupo cómo encontraron el resultado.
5. El juego termina cuando todos los equipos hayan dicho: “¡Basta!”.



Consideraciones previas

Es conveniente organizar equipos de cuatro integrantes con la finalidad de que aumente la participación de cada alumno. Se debe elaborar una tabla de gran tamaño para que sea accesible a la vista de todos los equipos.

Los números que se proponen para la tabla pueden ser modificados, dependiendo del nivel de dominio que se observe en los alumnos con relación al cálculo mental, pero sin perder de vista que las operaciones resultantes representen un reto para ellos.

Número				Resultado	Equipo
	+ 5	- 2	+ 1		
	+ 10	- 6	+ 3		
	+ 9	+ 6	+ 3		
	+ 3	+ 12	+ 7		
	+ 10	+ 12	- 10		
	+ 8	- 5	+ 6		
	+ 9	+ 3	- 2		

El número al que se llega contando se registra en la tabla y con él se hacen las operaciones de cada renglón. Si es necesario, se da un ejemplo para asegurarse de que los alumnos han comprendido la dinámica del juego. Se sugiere dar tiempo suficiente para que todos o la mayoría de los equipos terminen de resolver las operaciones de cada renglón; así como de que comenten y discutan las respuestas antes de iniciar otra ronda. Esto va a favorecer que los alumnos deduzcan pistas o adopten procedimientos nuevos para mejorar su cálculo mental.

En este caso, la idea de querer ser el primer equipo en obtener el resultado los puede motivar a prescindir de estrategias que requieren más tiempo. Finalmente, en la tabla se registra el resultado correcto y el número del o de los equipos que acertaron.

Se espera que al resolver las operaciones los alumnos sigan utilizando la descomposición de números. Por ejemplo, para $6 + 5$, tratar de completar a 10: $(6 + 4) + 1$, o bien $(5 + 5) + 1$, o en el caso de la resta $14 - 6$, llegar a 10 $(14 - 4) - 2$.

Con la socialización de los resultados no se pretende que se muestren todas las alternativas de descomposición para que los alumnos las conozcan. De lo que se trata es que ellos encuentren formas de resolución de problemas utilizando lo que saben y las comparen con las que saben otros, para apropiarse de las que les son útiles.

Observaciones posteriores

1. ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos?
2. ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar?
3. ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar la consigna?

Participación en la fase piloto y adaptación de los Desafíos frente a grupo en el DF: Supervisores Generales de Sector: Antonio Abad Escalante Álvarez (19), Gonzalo Colón Vallejo (23), Celia Martínez Nieto (24). Supervisores de Zonas Escolares: Juan de Dios Ojeda González (100), Patricia Luz Ramírez Gaytán (101), Enma Fariña Ramírez (103), Jorge Ibarra Gallegos (104), Gerardo Ariel Aguilar Rubio (105), Alma Lilia Cuevas Núñez (107), Ma. Teresa Macías Luna (108), María Bertha Cedillo Crisóstomo (109), Jesús Pineda Cruz (111), María Esther Cruz Vázquez (112), Thalía Salomé Caballero García (114), Jaime Velázquez Valencia (117), Ana Marta Lope Huerta (119), Josefina Aguilar Tovar (120), Sergio Adrián García Herrera (124), María Eugenia Galindo Cortés (125), Maribel Carrera Cruz (126), Jesús Luna Mejía (127), Teresa Gómez Suárez (132), Patricia Soto Vivas (145), Fernando Díaz Méndez (137), Elizabeth Alejandre Tuda (129), Bertha Reyes Ávalos (135), Ricardo Zenón Hernández (139), Eduardo Castro López (142), Víctor Adrián Montes Soto (143), Irma Cortés López (208), Vidal Flores Reyes (216), Olga Mendoza Pérez (217), Guadalupe Pérez Ávalos (218), Beatriz Adriana Aguilar García (225), David Rubén Prieto (230), María del Rocío López Guerrero Sánchez (239), Olivia Soriano Cruz (242), Imelda García Hernández (245), Ignacio Castro Saldívar (247), María Guadalupe Sosa (256), Hilaria Serna Hernández (257), Gloria Gutiérrez Aza (258), Silvia García Chávez (259), Rosa Ponce Chávez (260), Hipólito Hernández Escalona (300), Llanet Araceli Nava Ocadiz (304), Laura Muñoz López (309), María Laura González Gutiérrez (316), Juana Araceli Ávila García (324), Jorge Granados González (328), José Rubén Barreto Montalvo (333), Alfonso Enrique Romero Padilla (345), Juan Manuel Araiza Guerrero (346), Adelfo Pérez Rodríguez (352), Thelma Paola Romero Varela (355), Silvia Romero Quechol (360), Marcela Eva Granados Pineda (404), María Elena Pérez Teoyotl (406), Josefina Angélica Palomec Sánchez (407), Cecilia Cruz Osorio (409), Ana Isabel Ramírez Munguía (410), Víctor Hugo Hernández Vega (414), Jorge Benito Escobar Jiménez (420), Leonor Cristina Pacheco (421), María Guadalupe Tayde Islas Limón (423), Lídice Maciel Magaña (424), Minerva Arcelia Castillo Hernández (426), Verónica Alonso López (427), Rosario Celina Velázquez Ortega (431), Arsenio Rojas Merino (432), María del Rosario Sánchez Hernández (434), Lucila Vega Domínguez (438), Silvia Salgado Campos (445), Rosa María Flores Urrutia (449), Norberto Castillo (451), Alma Lilia Vidals López (500), Angélica Maclovia Gutiérrez Mata (505), Virginia Salazar Hernández (508), Marcela Pineda Velázquez (511), Patricia Torres Marroquín (512), Rita Patricia Juárez Neri (513), Ma. Teresa Ramírez Díaz (514), Alejandro Núñez Salas (515), María Libertad Castillo Sánchez (516), María Aurora López Parra (517), María Guadalupe Espindola Muñoz (520), Rosa Irene Ruiz Cabañas Velásquez (522), Ada Nerey Arroyo Esquivel (523), Yadira Guadalupe Ayala Oreza (524), Arizbeth Escobedo Islas (528), Patricia Rosas Mora (537), Gerardo Ruiz Ramírez (538), Nelli Santos Nápoles (543), María Leticia Díaz Moreno (553), Alma Rosa Guillén Austria (557), Juan Ramírez Martínez (558), María Inés Murrieta Gabriel (559), Beatriz Méndez Velázquez (563) **Directores de Escuelas Primarias:** Rocío Campos Nájera (Esc. Prim. Marceliano Trejo Santana), Alma Lilia Santa Olalla Piñón (Esc. Prim. 21 de agosto de 1944), Víctor Sánchez García (Esc. Prim. Zambia), Alma Silvia Sepúlveda Montaña (Esc. Prim. Adelaido Ríos y Montes de Oca), Cossette Emmanuelle Vivanda Ibarra (Esc. Prim. Benito Juárez. T.M.).



Desafíos. Primer grado. Docente
se imprimió en los talleres de la Comisión Nacional
de Libros de Texto Gratuitos, con domicilio en
en el mes de
El tiraje fue de ejemplares.

