

Encuentro 2

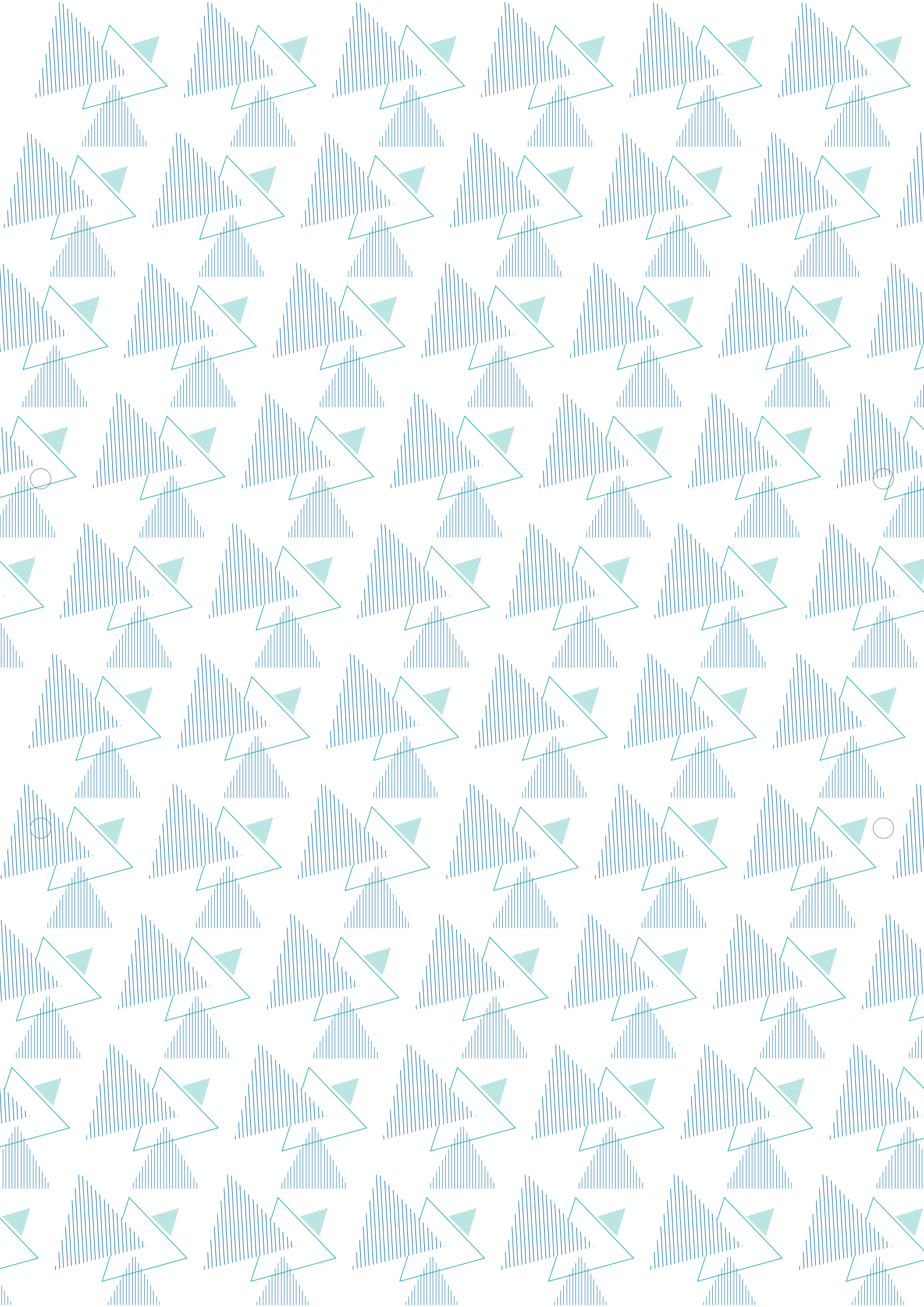
Ateneo - Área Matemática

Los distintos significados
de la suma y la resta

Nivel Primario - Primer Ciclo

Año 2017

PARTICIPANTE





Presidente de la Nación
Ing. Mauricio Macri

Ministro de Educación y Deportes
Esteban José Bullrich

Secretaria de Innovación y Calidad Educativa
María de las Mercedes Miguel

Instituto Nacional de Formación Docente
Directora Ejecutiva
Cecilia Veleda

Vicedirectora Ejecutiva
Floencia Mezzadra

Director Nacional de Formación Continua
Javier Simón



Estimados directivos y docentes:

Tenemos por delante un nuevo año con el enorme desafío y responsabilidad de trabajar juntos en consolidar un sistema educativo inclusivo y de calidad que garantice los aprendizajes fundamentales y permita el máximo desarrollo de las potencialidades de todos los niños, jóvenes y adultos para su participación activa, responsable y comprometida en los distintos ámbitos de la vida.

El Plan Estratégico Nacional 2016-2021 “Argentina Enseña y Aprende” posee como eje fundamental el fortalecimiento de la formación docente; haciendo hincapié en el desarrollo profesional y en la enseñanza de calidad. De esta manera, el Ministerio de Educación y Deportes de la Nación, ha asumido el compromiso de acompañar a los docentes en su labor diaria y colaborar con la resolución de los desafíos concretos que se presentan en los distintos ámbitos de enseñanza. Esto conlleva la necesidad de generar espacios y oportunidades para reflexionar sobre las prácticas de enseñanza más adecuadas para una educación que responda a las características de la sociedad contemporánea, que contribuya al trabajo colaborativo y a la conformación de comunidades de aprendizaje entre docentes.

A partir del Plan Nacional de Formación Docente se presentan líneas de trabajo para promover la formación inicial y continua de los equipos docentes en términos de innovación en la práctica, autonomía, creatividad, compromiso y capacidad crítica. En este sentido y con el propósito de alcanzar una mejora en los aprendizajes para todos, brindando materiales valiosos para la práctica docente, el Instituto Nacional de Formación Docente, propone líneas de trabajo que promuevan fortalecer el desarrollo de saberes y capacidades fundamentales, que faciliten poner en práctica los aprendizajes de una manera innovadora y prioricen al sujeto de aprendizaje como un sujeto activo, autónomo, creativo, comprometido y con capacidad crítica.

Esperamos que esta propuesta sea una experiencia transformadora para todos los equipos docentes del país y que encuentren en ella nuevas herramientas para potenciar su valiosa función en nuestra sociedad.

Muchas gracias por su compromiso y trabajo cotidiano.

Cecilia Veleda
Directora Ejecutiva
Instituto Nacional de Formación Docente

María de las Mercedes Miguel
Secretaria de Innovación
y Calidad Educativa

Índice

Agenda del encuentro.....	2
Los distintos significados de la suma y la resta.....	3
Presentación.....	3
Objetivos	3
Metodología y estrategia utilizada	3
Contenidos y capacidades	4
Estructura de desarrollo	5
PRIMER MOMENTO	
Intercambio sobre la actividad implementada en el aula	5
Actividad 1	5
SEGUNDO MOMENTO	
Resolución, análisis y clasificación de una serie de problemas.....	6
Actividad 1	6
Actividad 2	7
TERCER MOMENTO	
Propuesta de trabajo con los alumnos y reflexión metacognitiva	7
Actividad 1	7
Recursos necesarios	8
Materiales de referencia	8
Anexo	9



Agenda del encuentro

PRIMER MOMENTO

Intercambio sobre la actividad implementada en el aula

 60 MIN

Actividad 1

DEBATE COLECTIVO

 60 MIN

SEGUNDO MOMENTO

Resolución, análisis y clasificación de una serie de problemas

 80 MIN

Actividad 1

EN PEQUEÑOS GRUPOS

 20 MIN

Actividad 2

EN PEQUEÑOS GRUPOS Y DEBATE COLECTIVO

 60 MIN

TERCER MOMENTO

Propuesta de trabajo con los alumnos y reflexión metacognitiva

 40 MIN

Actividad 1

EN PEQUEÑOS GRUPOS

 40 MIN



Los distintos significados de la suma y la resta

Presentación

El ateneo se propone como un espacio de análisis y reflexión compartida sobre situaciones complejas de la práctica docente, que conllevan el desafío de pensar propuestas didácticas para favorecer la tarea concreta en el aula e impactar positivamente en los aprendizajes en el área de Matemática.

En el encuentro anterior identificamos que existe un amplio espectro de situaciones que involucran la suma y la resta, y que plantean diferentes niveles de complejidad para los niños. En este encuentro compartiremos el análisis de las clases implementadas. También presentaremos un juego de cartas como recurso para aprender más sobre la suma y la resta.

Objetivos

Se espera que los docentes encuentren oportunidades para:

- ▶ ampliar la mirada sobre los significados de la suma y de la resta;
- ▶ apropiarse de un marco didáctico-matemático para interpretar las producciones de los alumnos y repensar la gestión de sus clases;
- ▶ identificar intervenciones docentes que favorecen el trabajo matemático propuesto.

Metodología y estrategia utilizada

- ▶ Análisis didáctico de un juego y de actividades relacionadas con el mismo.
- ▶ Reflexión compartida sobre las prácticas de enseñanza.
- ▶ Reflexión metacognitiva en torno a los procesos llevados a cabo.

Contenidos y capacidades

Contenidos

- ▶ El rol de los problemas en la clase de Matemática.
- ▶ La incorporación del juego en la enseñanza de la Matemática.
- ▶ Los distintos sentidos de la suma y la resta.
- ▶ Criterios de análisis didáctico.

Capacidades

- ▶ Cognitivas
 - ◆ Identificar potencialidades del uso del juego para la enseñanza en la clase de Matemática.
 - ◆ Incorporar herramientas teóricas, tanto matemáticas como didácticas, que potencien el análisis de sus propuestas de enseñanza.
- ▶ Intrapersonales
 - ◆ Propiciar una postura crítica en el docente que le permita reflexionar sobre la propia práctica.
 - ◆ Conocer y comprender las propias necesidades de formación profesional.
 - ◆ Favorecer el desarrollo y consolidación de una mirada estratégica en torno a la planificación de la propuesta de enseñanza.
- ▶ Interpersonales
 - ◆ Fomentar el trabajo en equipo con colegas, reflexionando sobre la práctica docente.

Estructura de desarrollo

PRIMER MOMENTO

Intercambio sobre la actividad implementada en el aula

🕒 60 MIN

Actividad 1

DEBATE COLECTIVO

🕒 60 MIN

Actividad 1

A partir de los registros escritos de la experiencia sobre la implementación de los problemas que llevaron a sus aulas, les proponemos reflexionar de manera colectiva alrededor de las siguientes cuestiones centrales:

- ¿Qué procedimientos produjeron sus alumnos para resolver los problemas? Comparta con sus colegas los registros que produjo cada uno (listado de procedimientos, fotos, fotocopias). Encuentren similitudes y diferencias entre los procedimientos que produjeron sus alumnos.
- ¿Alguno/s de los procedimientos no habían sido anticipados en el análisis realizado en el primer ateneo? ¿Cuál/es?
- ¿Cuál fue el momento de la clase que considera el más destacado, el más logrado? ¿Y cuál el más “complicado”, que los haya puesto en una situación de enseñanza difícil de resolver? ¿Qué intervención le hubiera gustado realizar y no se dio cuenta o no pudo?

SEGUNDO MOMENTO

Resolución, análisis y clasificación de una serie de problemas

🕒 80 MIN

Actividad 1

EN PEQUEÑOS GRUPOS

🕒 20 MIN

Actividad 2

EN PEQUEÑOS GRUPOS Y DEBATE COLECTIVO

🕒 60 MIN

En las actividades que siguen, originalmente planteadas en *Hacer Matemática 3* y en los trabajos de Parra, Sainz (2007) y Etchemendy (2015), les proponemos realizar un análisis didáctico de un juego que luego deberán llevar al aula para trabajar sobre sumas y restas con sus alumnos.

Actividad 1

- a. Sugerimos que jueguen al menos algunas partidas para conocer la dinámica del juego.

Juego “Lo mío, lo tuyo y lo nuestro”

Reglas del juego

- ▶ Se juega de a tres jugadores con un mazo de cartas del 1 al 10.
 - ▶ Dos jugadores se sientan frente a frente y el tercero se ubica de manera tal de poder ver las cartas de ambos. A partir de este momento será el “secretario”.
 - ▶ Se reparten todas las cartas entre los dos que están enfrentados. Cada uno de ellos ubica su mazo con las cartas boca abajo.
 - ▶ Cuando el “secretario” da la orden ambos jugadores muestran su carta al oponente sin ver la propia. El “secretario” -quien dispondrá de una calculadora- será el encargado de decir el resultado de la suma de ambas cartas.
 - ▶ Cada jugador deberá averiguar cuál es el número de la carta que tiene en la mano, considerando el resultado de la suma y la carta que tiene su oponente. El jugador que la “adivine” antes se quedará con ambas cartas.
 - ▶ El juego termina cuando se acaban las cartas, y gana quien acumule más.
- b. Explore las actividades para después de jugar que se presentan en el anexo. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian?

Actividad 2

Les proponemos hacer el análisis didáctico de la propuesta.

- ▶ ¿Cuáles son los conocimientos matemáticos que involucra el juego?
- ▶ ¿Cuál es el rol del "secretario" en el juego?
- ▶ ¿Qué estrategias podrían utilizar sus alumnos para jugar?
- ▶ ¿Qué reflexiones se pueden promover en una puesta en común posterior al juego?

TERCER MOMENTO

Propuesta de trabajo con los alumnos y reflexión metacognitiva

 90 MIN

Actividad 1

ENTRE TODOS

 90 MIN

Actividad 1

Les proponemos llevar al aula este juego y las actividades para después de jugar. Quedará a criterio de cada maestro la elección del rango numérico que les proponga a sus alumnos sobre la base de los conocimientos disponibles.

Para ello, les pedimos que anticipen:

- ▶ ¿Cómo organizar la clase para desarrollar esta propuesta?
- ▶ ¿Qué intervenciones podrían realizar durante el juego?
- ▶ ¿Qué podrían discutir en la puesta en común?
- ▶ ¿A qué conclusiones pretenden llegar como resultado de las actividades?
- ▶ ¿Qué podría quedar registrado en los cuadernos?

Les pedimos tomar fotos o fotocopiar los registros de los cuadernos para compartir en el próximo encuentro.

Recursos necesarios

- ▶ Carpeta para el coordinador del ateneo.
- ▶ Carpeta para el participante del ateneo.

Materiales de referencia

- ▶ Parra, C. y Saiz, I. (2007). *Aritmética para los más chicos. De la exploración al dominio*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.
- ▶ Etchemendy, M. (2015). *Quitar, retroceder, comparar, completar. Propuestas para la enseñanza de la resta*. Ciudad de Buenos Aires: Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/0B2tNpJnvdpZJclNDSF84Z0l-zY00/view>
- ▶ Borsani, V., Lamela, C., Murúa, R. y Sessa, C. (Coord.). (2015). *Hacer Matemática 3*. Buenos Aires: Editorial Estrada.

Anexo

Actividades para después de jugar (con cartas del 1 al 6)

1. Después de jugar, resuelvan las siguientes actividades.

a. Estas son las cartas que salieron en el juego. Completá “LO NUESTRO” en cada caso.



b. Completá la carta que falta.



c. Completá estas sumas incompletas:

$$2 + \dots = 5$$

$$\dots + 5 = 9$$

$$\dots + 4 = 10$$

$$4 + \dots = 7$$

$$\dots + 3 = 8$$

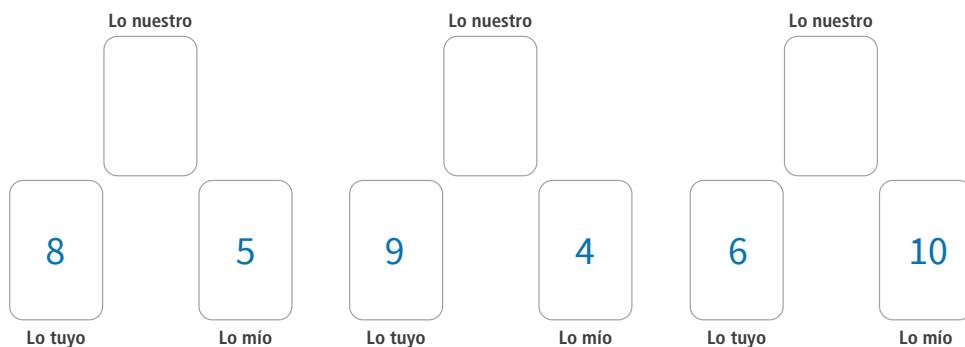
$$2 + \dots = 7$$



Actividades para después de jugar (con cartas del 1 al 10)

1. Después de jugar, resuelvan las siguientes actividades.

a. Estas son las cartas que salieron en el juego. Completá “LO NUESTRO” en cada caso.



b. Completá la carta que falta.



c. Completá estas sumas incompletas:

$$8 + \dots = 10$$

$$\dots + 5 = 15$$

$$\dots + 9 = 17$$

$$4 + \dots = 10$$

$$\dots + 3 = 8$$

$$2 + \dots = 11$$

d. Resolvé las restas usando la información que da la suma. Explicá en cada caso cómo lo pensaste.

♦ Si $3 + 4 = 7$, ¿cuánto es $7 - 4$? _____ ¿Y $7 - 3$? _____

♦ Si $6 + 9 = 15$, ¿cuánto es $15 - 9$? _____ ¿Y $15 - 6$? _____

♦ Si $8 + 10 = 18$, ¿cuánto es $18 - 8$? _____ ¿Y $18 - 10$? _____

♦ Si $40 + 60 = 100$, ¿cuánto es $100 - 60$? _____ ¿Y $100 - 40$? _____



Actividades para después de jugar (con cartas del 1 al 90)

1. Después de jugar, resuelvan las siguientes actividades.

a. Estas son las cartas que salieron en el juego. Completá “LO NUESTRO” en cada caso.



b. Completá la carta que falta.



c. Completá estas sumas incompletas:

$$80 + \dots = 100$$

$$\dots + 60 = 150$$

$$\dots + 90 = 170$$

$$40 + \dots = 100$$

$$\dots + 30 = 80$$

$$20 + \dots = 110$$

d. Resolvé las restas usando la información que da la suma.

♦ Si $30 + 40 = 70$, ¿cuánto es $70 - 40$? _____ ¿Y $70 - 30$? _____

♦ Si $60 + 90 = 150$, ¿cuánto es $150 - 90$? _____ ¿Y $150 - 60$? _____

♦ Si $80 + 100 = 180$, ¿cuánto es $180 - 80$? _____ ¿Y $180 - 100$? _____

♦ Si $400 + 600 = 1000$, ¿cuánto es $1000 - 600$? _____ ¿Y $1000 - 400$? _____



Formación Docente Situada

Coordinadora General
María Rocío Guimerans

Equipo de trabajo
Valeria Sagarzazu, Miriam López

Matemática
Andrea Novembre (**coordinadora**)
Adriana Díaz (**coordinadora**)

Autores
Martín Chaufan
Daniela Di Marco
Guillermo Kaplan
Gladys Tedesco

Equipo de producción gráfico/editorial de la DNPS

Coordinación gráfico/editorial
Laura Gonzalez

Diseño colección
Gabriela Franca
Nicolás Del Colle

Diseño interior
Gabriela Franca

Diseño tapas
Nicolás Del Colle

Diagramación y armado
Natalia Suárez Fontana
Nicolás Del Colle

Producción general
Verónica Gonzalez

Corrección de estilos (INFD)
Iván Gordin

Ministerio de Educación y Deportes

Ateneo Matemática - Encuentro 2 - Año 2017
Los distintos significados de la suma y la resta
Nivel Primario - Primer ciclo - Participante

Hoja de registro

Ministerio de Educación y Deportes

Ateneo Matemática - Encuentro 2 - Año 2017
Los distintos significados de la suma y la resta
Nivel Primario - Primer ciclo - Participante

Hoja de registro