Encuentro 1

# **Ateneo** - Área Matemática

## Resolver problemas. Un punto de partida para el trabajo matemático

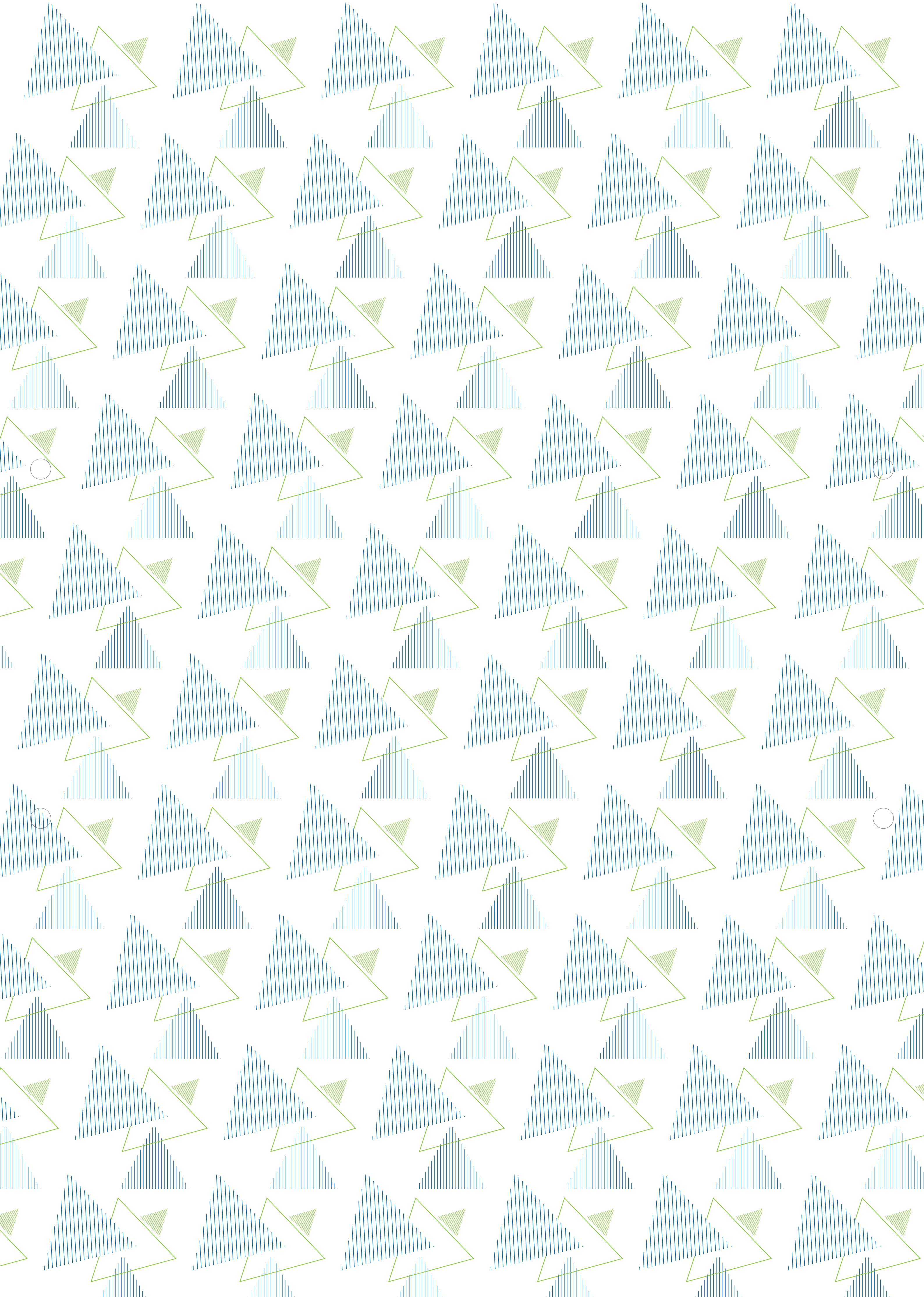
## Nivel Primario - Segundo Ciclo

Año 2017

**COORDINADOR**

INFoD
Instituto Nacional de Formación Docente

Ministerio de Educación y Deportes
Presidencia de la Nación



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

## PRIMER MOMENTO

### Resolución de un problema

Durante este momento los docentes realizarán un trabajo matemático, enfrentándose a la resolución de un problema de iteración. Luego el coordinador dirigirá una puesta en común de los distintos procedimientos de resolución. **60 MIN**

### Actividad 1

EN PAREJAS — 60 MIN

## SEGUNDO MOMENTO

### Análisis didáctico de la actividad

Durante este momento los docentes realizarán un análisis didáctico guiado por una serie de preguntas. **80 MIN**

### Actividad 1

EN PEQUEÑOS GRUPOS — 80 MIN

## TERCER MOMENTO

### Propuesta de trabajo con los alumnos y de reflexión metacognitiva.

Se presentará la propuesta de trabajo para llevar al aula y se reflexionará en torno de su implementación. Se brindará una guía de análisis crítico y reflexión sobre lo implementado en el aula para hacer visibles las dificultades y oportunidades que se consideraron en el desarrollo de la propuesta. **40 MIN**

### Actividad 1

DEBATE COLECTIVO — 30 MIN

### Actividad 2

DEBATE COLECTIVO — 10 MIN

# Resolver problemas. Un punto de partida para el trabajo matemático

## 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 impacten positivamente en los aprendizajes en el área de Matemática.

Hace ya tiempo se ha instalado la importancia de la resolución de problemas en la clase de Matemática, pero ¿Qué es un problema? ¿Qué esperamos que ocurra en la clase durante y luego de la resolución de problemas? El presente ateneo es el primero de una serie de 3 encuentros dedicados al análisis de esta cuestión. En esta oportunidad, proponemos resolver un problema como punto de partida para reflexionar sobre el enfoque de enseñanza de la Matemática. En los siguientes encuentros se profundizará en distintos aspectos de la enseñanza de la división.

## Objetivos

Se espera que los docentes encuentren oportunidades para:

- reflexionar sobre el enfoque de enseñanza de la Matemática a partir de la resolución de un problema;
- identificar intervenciones docentes que favorecen el trabajo matemático propuesto;
- incorporar herramientas teóricas, tanto matemáticas como didácticas sobre las operaciones con números naturales;
- involucrarse en instancias de metacognición en relación a la propia práctica y al aprendizaje;
- problematizar sus prácticas de enseñanza de la Matemática;
- reflexionar acerca de la gestión de la clase y su planificación.

## Metodología y estrategia utilizada

- Resolución de problemas.
- Análisis didáctico de problemas.
- 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.
- Criterios de análisis didáctico.
- Distintos sentidos de la división y estrategias de cálculo.
- La gestión de la clase.

### Capacidades docentes a trabajar

- Cognitivas
  - Identificar problemáticas vinculadas con la enseñanza a partir del análisis de la resolución de problemas.
  - Incorporar herramientas teóricas, tanto matemáticas como didácticas, que potencien el análisis de sus propuestas de enseñanza.
- Intrapersonales
  - Tener una postura crítica que permita reflexionar sobre la propia práctica.
  - Asumir el propio proceso de formación profesional.
  - Favorecer el desarrollo y consolidación de una mirada estratégica en torno a la planificación de la propuesta de enseñanza.
- Interpersonales
  - Trabajar en equipo con colegas, reflexionando sobre la práctica docente.

# Estructura de desarrollo

**PRIMER MOMENTO**
Resolución de un problema — 60 MIN

**Actividad 1**
EN PAREJAS — 60 MIN

## Actividad 1

Proponemos resolver el siguiente problema:

a. una soga de 524 cm es cortada desde uno de sus extremos en trozos de 26 cm y desde el otro de sus extremos en trozos de 32 cm. Las personas que realizan estos cortes proceden alternativamente, comenzando la persona que hace cortes de 26 cm.
¿Cuál de las dos personas retirará el último pedazo de soga?
¿Cuántos pedazos de soga se llevarán entre los dos?

b. si se realiza el mismo proceso que el detallado en la parte a) con una soga de 64.454 cm de longitud, ¿cuál de las dos personas retirará el último pedazo? ¿Cuántos pedazos se llevarán entre los dos?

c. ¿cuál sería una longitud posible de soga para que la última parte la retire quien hace cortes de 26 cm? ¿Y para que le corresponda al que hace cortes de 32 cm?

### Orientaciones para el coordinador

Esta actividad será realizada en pequeños grupos, debido al desafío que presenta a los y las docentes. Se trata de un problema que admite estrategias de resolución muy variadas, algunas más artesanales, otras más convencionales. Al no ser evidente el cálculo que permite resolverlo, consideramos que permitirá a maestros y maestras transitar la experiencia de realizar un trabajo de búsqueda, exploración, ensayo y error. De esta manera, podrán vivenciar el proceso de trabajo matemático que se propone generar en las aulas con alumnos de cada año de escolaridad o de pluriaño en el caso de escuelas rurales. El análisis y confrontación de las distintas formas de resolución permitirá repensarlas a partir de la interacción entre pares y con el coordinador.

El análisis didáctico de la actividad realizada será una oportunidad para elaborar un marco interpretativo compartido acerca de qué se entiende por *problema* y cómo puede intervenir el docente para favorecer el trabajo matemático en el aula.

**Análisis del problema y posibles procedimientos de resolución de la Actividad 1**

**a.** ¿Cuál de las dos personas retirará el último pedazo de soga? ¿Cuántos pedazos de soga se llevarán entre los 2?

Este problema puede resolverse con procedimientos como los siguientes:

- Restar alternativamente 26 y 32 hasta llegar al último número mayor o igual que 0.
- Sumar alternativamente 26 y 32 hasta acercarse lo más posible o llegar al 524.
- Multiplicar por un mismo número el 26 y el 32, de manera que al sumar los productos se acerque lo más posible a 524 sin pasarse.

También pueden hacerlo por aproximaciones sucesivas, pero garantizando que se multiplique por el mismo número cada vez. Ejemplo: 26 x 10 = 260 y 32 x 10 =320; 260 + 320 =580. Como se pasa de 524, podrían probar multiplicando por 9, o directamente restarle 58 a 580, llegando a 522.

- Contemplar como unidad ambos cortes (26 + 32 = 58) para averiguar cuántas veces entra esa unidad en 524 y luego hallar la solución mediante sumas, restas o multiplicaciones.
- Realizar la división 524: (26 + 32) y así obtener la cantidad de veces que entra 58 cm (la unidad constituida por un paso de cado uno) en 524 cm.
- Considerar la mitad de la distancia (262) y dividir cada parte por 26 y 32 respectivamente. Si bien no es posible combinar los resultados parciales obtenidos, ya que surgen de diferentes unidades de medida, el análisis de este procedimiento puede llevar a la respuesta correcta.

En las distintas estrategias, no siempre resulta evidente cuántos cortes realizó cada uno, ni quién realizó el último corte, por lo que puede ser complejo interpretar la solución. Será tarea del coordinador centrar la atención en este punto para asegurarse de analizar junto a los docentes qué es lo que representa cada número u operación involucrados en cada procedimiento. Por ejemplo, en el caso de la división, el cociente indica la cantidad de cortes de 26 y 32 cm que pueden realizar (9 de 26 y 9 de 32, que son 18 en total). El resto de la división representa el trozo de soga que queda luego del último corte posible (2 cm). Esto significa que luego de realizar 9 cortes cada uno, ya no podrán continuar, por lo cual el último corte será de 32 cm. Cabe aclarar que es frecuente que en una primera instancia no aparezca la división como estrategia para resolver la situación, pero esta cuestión se retoma en la reflexión en torno a la parte b) del problema.

**b.** Si se realiza el mismo proceso que el detallado en la parte a) con una soga de 64.454 cm de longitud, ¿cuál de las dos personas retirará el último pedazo? ¿Cuántos pedazos se llevarán entre los dos?

Este ítem es una extensión de la primera parte del problema: es igual en su estructura pero con otro valor numérico. Ajustar el número en esta segunda pregunta, proponiendo una longitud mucho mayor (64.454 cm) permite bloquear o hacer realmente complejo sostener la estrategia de sumas o restas reiteradas, obligando a desplegar otras estrategias de resolución más avanzadas:

- Multiplicar a 58 (o a 26 y 32) por múltiplos de 10, hasta llegar al número 64.454 o lo más cerca posible a él.
- Realizar la división 64.454: (26 + 32).

Como en el caso anterior, el uso de estas estrategias de resolución no garantiza que se logre interpretarlas a la luz del problema. Frente a cada una, será necesario analizar qué números representan los cortes realizados y cómo determinar cuál fue el último corte. Según la estrategia usada, habrá que considerar el resto, en el caso de la división, o la diferencia entre la longitud total de la soga y la parte que se pudo cortar, en el caso de la aproximación mediante multiplicaciones. En conclusión, luego de realizar 1.111 cortes cada uno (2.222 en total), quedan 16 cm para completar los 64.454 cm de soga. Dado que no se puede seguir cortando, el último corte será nuevamente el de 32 cm.

Si la estrategia de dividir surge en la búsqueda de la respuesta de la parte a), es esperable que la utilicen para resolver la parte b). En caso contrario, será necesario que el coordinador la proponga como recurso en la puesta en común, para reflexionar acerca de por qué una división permite hallar la solución. Al respecto, es de interés reparar en que restar tantas veces como sea posible una misma cantidad es uno de los sentidos de la división. Posteriormente, se puede establecer la analogía entre ambos procedimientos reorganizando la información de la estrategia multiplicativa como en una cuenta de dividir.

Si realizan 1.000 cortes de 58 (26 de un lado y 32 del otro) son 58 x 1.000 = 58.000 centímetros de soga. Pueden seguir cortando, porque 64.454 - 58.000 = 6.454 es mayor que 58.

Si realizan 100 cortes más de 58 son 58 x 100 = 5.800. Pueden seguir cortando, porque 6.454 - 5.800 = 654.

Si realizan 10 cortes más de 58, son 58 x 10= 580. Todavía quedan 74 cm para cortar.

Pueden realizar un corte más de 58 y luego quedan 16 cm de soga.

| | | |
|---|---|---|
| | 64.454 | 58 |
| – | 58.000 | 1.000 |
| | 6.454 | |
| – | 5.800 | 100 |
| | 654 | |
| – | 580 | 10 |
| | 74 | |
| – | 58 | 1 |
| | 16 | 1.111 |

De la suma de los cocientes parciales de la división se obtiene la cantidad de pares de cortes que se realizarán de los extremos de la cuerda. Para responder a la pregunta planteada es necesario duplicar el cociente 1.111. Entre los dos se llevarán 2.222 pedazos. El resto de la división indica lo que queda sin cortar, 16 cm. El último corte fue el de 32 cm y ya no se puede seguir cortando.

**c.** ¿Cuál sería una longitud posible de soga para que la última parte la retire quien hace cortes de 26 cm? ¿Y para que le corresponda al que hace cortes de 32 cm?

Este problema demanda centrar la atención no solo en el análisis del resto, sino también en las relaciones que se establecen entre el dividendo, el divisor, el cociente y el resto.

En los casos donde lo que sobra no alcanza para realizar un nuevo corte de 26 cm, la última parte la retira quien realiza el corte de 32 cm. En cambio, si el resto es mayor o igual que 26, la última parte la retira quién realizar cortes de 26 cm.

Inventar medidas de sogas de modo que la última parte la retire quien hace cortes de 32 cm, equivale a buscar un número tal que al dividirlo por 58 tenga un resto menor que 26.

Este punto del problema puede resolverse con procedimientos como:

- Apoyarse en los cálculos realizados anteriormente y sumarle y/o restarle al resto. Por ejemplo, partiendo de la división de la parte b), pueden plantear agregarle 10 cm a la longitud de la soga, con lo que sobrarán 26 cm y el último trozo se lo quedaría quien se lleva de a 26 cm.

Cabe aclarar que llegar a la respuesta correcta exige no solo considerar el resto, sino también trasladar la variación realizada al dividendo. En el caso ejemplificado, la longitud encontrada para que el que corta de a 26 cm realice el último corte sería 64.464 (64.454+10) pero también se le podría agregar al dividendo otros valores, siempre y cuando el resto no vuelva a ser cero, porque en ese caso quien corta primero no tendría más soga para cortar. Es decir que la longitud podría ser de entre 64.464 y 64.495 (este último tiene resto 57, el último resto posible en esta división).

- Buscar un número que al dividirlo por 58 tenga resto mayor o igual que 26 y menor que 58 para que el último trozo lo lleve quien corta de a 26 cm y un número que al dividirlo por 58 tenga resto menor a 26, para que el último trozo se lo lleve quien corta de a 32 cm.

En cuanto a los cortes realizados, será interesante establecer que si bien la cantidad total surge de duplicar el cociente de la división (como se analizó en el problema b), ha de agregarse un corte más si la longitud restante de la soga oscila entre 26 y 57 cm, ya que en esos casos se puede realizar un nuevo corte de 26 cm (o retirar el trozo de 26 cm restante).

Es recomendable poner en discusión los procedimientos utilizados cuando todos hayan avanzado en la resolución del problema a). Una buena manera de iniciar el intercambio es preguntando quiénes lo resolvieron sumando o restando, y analizar dichos procedimientos. En segundo término se puede consultar si alguien multiplicó, para interpretar dichas estrategias, y avanzar (cuando se aborda el análisis de la parte b) del problema) con la división. Llevar escritas las distintas estrategias para compartir con los docentes permitirá poner el acento en las anticipaciones que se realizaron al planificar una actividad. De esa manera, la planificación y anticipación pasan a ser objeto de análisis en el ateneo.

Si la estrategia de dividir no surgiera en la búsqueda de la respuesta, el problema b) será una oportunidad para que (en una segunda puesta en común) el coordinador la "traiga" como recurso y así analizar por qué la división es una estrategia válida de resolución.

En cuanto al problema c), es muy probable que elijan dos números cercanos al 524 o al 64.454, utilizados en los problemas anteriores, u otros al azar, y que los verifiquen usando la división. La tarea conjunta será analizar las condiciones que han de cumplir dichos números para resolver el problema.

Para sistematizar lo trabajado, resulta importante establecer un momento para elaborar en forma conjunta las conclusiones a las que se ha arribado. Preguntas como "¿A qué conclusiones llegamos?" "¿Qué podemos anotar?" "¿Por qué?" "¿Para qué?" pueden dar lugar a reflexiones acerca de cómo registrar lo aprendido como resultado de una actividad. Se espera llegar a conclusiones como:

- un problema puede resolverse con diversos procedimientos, usando diferentes operaciones, que se apoyan en razonamientos que pueden explicitarse. Algunos procedimientos son más artesanales y otros más convencionales, algunos son más extensos y otros más breves;
- restar alternativamente 26 y 32 es lo mismo que restar una determinada cantidad de veces 26 + 32 = 58. Establecer la cantidad máxima de veces que es posible restar un número a otro puede resolverse a través de una división. El cociente indica dicha cantidad: para 524 es posible restar 9 veces 58, lo que representa la cantidad de cortes que realiza cada una de las personas (a ambos lados de la soga);
- determinar quién realizará el último corte requiere interpretar el resto de la división, que representa el trozo de soga que queda sin cortar. Avanzar en el análisis del resto también permite anticipar bajo qué condiciones el último corte lo realiza una u otra persona.





## SEGUNDO MOMENTO
Análisis didáctico de la actividad — 80 MIN

### Actividad 1
EN PEQUEÑOS GRUPOS — 80 MIN

## Actividad 1

Los invitamos a responder las siguientes preguntas:

a. ¿por qué este problema resultó un "verdadero problema"?;

b. ¿cuáles fueron las intervenciones del coordinador durante la actividad? ¿Qué objetivo creen que tuvo cada una?;

c. ¿qué anticipaciones consideran que se realizaron en la planificación?;

d. ¿qué registraron durante la actividad? ¿Con qué objetivo?;

e. ¿qué cuestiones tendrían en cuenta al proponer este problema a sus alumnos?

### Orientaciones para el coordinador

Esta actividad se propone dedicar un momento a la reflexión conjunta. Compartir cómo se sintieron y qué les ocurrió al "hacer Matemática" puede ser un buen punto de partida para el intercambio en torno a las preguntas propuestas. Se espera llegar a ideas como:

- un verdadero problema es aquel que presenta un desafío, que lleva a elaborar relaciones de índole matemático y ponerlas a prueba. Demanda elaborar estrategias propias, y obliga a la interacción entre pares y con el docente para avanzar en su comprensión;
- durante el momento de resolución del problema, la intervención docente pasa por hacer aclaraciones sobre la consigna y a estimular la explicitación de qué hicieron y por qué. Es importante no dar pistas del tipo: "es de dividir", "eso está bien/mal" para no inducir el camino a seguir. Anticipar posibles estrategias permite colaborar con el alumnado para que avancen con algún tipo de resolución y no abandonen en el camino;
- luego de una fase de trabajo individual o en subgrupos, se proponen momentos de trabajo colectivo o puestas en común, en función de ciertos asuntos que anticipó el docente en su planificación;
- elaborar y registrar conclusiones permite sistematizar en forma provisoria el intercambio de ideas y es útil para evocar lo trabajado. Son elaboradas de manera colectiva entre el docente y sus alumnos al finalizar el intercambio y deben quedar registradas para que sea posible recurrir a ellas al retomar dichas discusiones.

## TERCER MOMENTO

Propuesta de trabajo con los alumnos y reflexión metacognitiva — 40 MIN

### Actividad 1

DEBATE COLECTIVO — 30 MIN

### Actividad 2

DEBATE COLECTIVO — 10 MIN

## Actividad 1

Les proponemos pensar cómo podría implementarse en sus aulas el problema resuelto durante el primer momento del ateneo:

> *Una soga de 524 cm es cortada desde uno de sus extremos en trozos de 26 cm y desde el otro de sus extremos en trozos de 32 cm. Las personas que realizan estos cortes proceden alternativamente, comenzando la persona que hace cortes de 26 cm. ¿Cuál de las dos personas retirará el último pedazo de soga? ¿Cuántos pedazos de soga se llevarán entre los dos?*

Debatir colectivamente (guiados por el coordinador) en torno a las siguientes preguntas:

- ¿cómo organizar la clase para la resolución del problema?;
- ¿qué intervenciones puede hacer el docente durante la resolución del problema?;
- ¿cómo gestionar la puesta en común?;
- ¿a qué conclusiones queremos llegar al finalizar la clase?

## Actividad 2

Esta actividad será realizada entre el presente encuentro y el siguiente, luego de implementar en el aula los problemas seleccionados. Les sugerimos orientar el registro y sistematización de lo que acontezca en el aula para ser retomado en el segundo encuentro. Servirá además de insumo para continuar con el trayecto formativo propuesto por la Formación Docente Situada. Por lo tanto, se recomienda el registro escrito de la experiencia.

Luego de realizada la clase con sus alumnos, proponemos tomarse unos minutos para responder las siguientes preguntas que deberán traer escritas para compartir en el siguiente encuentro del ateneo:

1. ¿qué procedimientos produjeron sus alumnos para resolver los problemas? Hagan un listado y tomen fotos o fotocopien los registros (incluyan tanto los procedimientos que les permitieron a los alumnos llegar a la respuesta como los procedimientos erróneos);
2. identificar algún momento de sus clase que recuerden como más destacado, más logrado. Explicar por qué lo consideran así;
3. Identificar un momento "complicado", que los haya puesto en una situación de enseñanza difícil de resolver. ¿Qué intervención les hubiera gustado realizar y no se dieron cuenta o no pudieron?;
4. ¿qué rescatan concretamente como aprendizaje, resultado de su enseñanza, a nivel grupal/individual? ¿A partir de qué evidencias pueden afirmarlo?;
5. relacionen su clase con la planificación. ¿Qué obstáculos previstos inicialmente se presentaron en la clase? ¿Cuáles no? ¿Qué tendrían en cuenta en el futuro al elaborar su plan de trabajo?

## Orientaciones para el coordinador

### Actividad 1

En este momento los invitamos a retomar lo trabajado en los momentos anteriores del ateneo en torno al análisis del problema, su gestión y planificar la implementación en el aula. Se presentará a los docentes la propuesta de implementación y se organizará un intercambio en torno a las preguntas propuestas:

- **¿cómo organizar la clase para la resolución del problema?** En pequeños grupos, en parejas o individualmente. En el caso de pluriaño, si se trabajara organizados por grupos o parejas, es importante decidir, según las características de cada institución, si estas se constituirán por año de escolaridad o por ciclo.
- **¿qué intervenciones puede hacer el docente durante la resolución del problema?** Durante la resolución es importante que el docente pase por los grupos de trabajo para:

  **a.** observar los procedimientos que están desarrollando sus alumnos para saber qué ideas están elaborando y poniendo en juego;
  **b.** tomar registro de aquellos procedimientos que recuperará durante la puesta en común;
  **c.** decidir cuáles resultan interesantes que sean expuestos por los alumnos en un primer momento y cuáles es conveniente que aparezcan después;
  **d.** intervenir, con el objetivo de cuestionar, repreguntar y, en ocasiones, colaborar con sus alumnos para que sus procedimientos avancen en su desarrollo y no queden estancados por no poder resolver interrogantes menores que se les presenten.
- **¿cómo gestionar la puesta en común?** Se trata de retomar lo trabajado en el momento segundo, en torno a la gestión realizada por el coordinador y pensarla como una opción para el aula;
- **¿a qué conclusiones queremos llegar al finalizar la clase?** Al finalizar la puesta en común se espera que los alumnos lleguen a conclusiones similares a las que se propuso abordar en la resolución de los problemas. Esto dependerá del grupo de alumnos, del tiempo que lleven trabajando de esta manera, entre otra variables, pero se espera de que todos ellos podrán llegar a ideas similares. El alumnado podría expresar lo aprendido con conclusiones como:

  > “Un problema se puede resolver con distintos procedimientos. Como el problema de la soga, que se puede resolver sumando, restando, multiplicando o dividiendo”;

  O bien,

  > “Restar muchas veces 26 y 32 es lo mismo que restar muchas veces 26 + 32 = 58. Para averiguar cuántas veces se le puede restar 58 a 524 también es posible dividir o multiplicar.”

### Actividad 2

El coordinador podrá anticipar a los docentes participantes que esta instancia de reflexión metacognitiva sobre su práctica será fundamental para repensar su tarea cotidiana, planificar estrategias de intervención y seguir profundizando el trabajo en los próximos encuentros. Por lo tanto, reforzará la idea de que traigan las respuestas escritas al próximo encuentro. Luego, podrá presentar la consigna para registrar la clase implementada, aclarando todas aquellas dudas que pudieran surgir.

## Recursos necesarios

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

## Material de referencia


- Broitman, C. y Itzcovich, H. (2001). *Orientaciones didácticas para la enseñanza de la división en los tres ciclos de la EGB. Documento N°2*. Buenos Aires: DGCyE, Subsecretaría de Educación. Disponible en: http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/educprimaria/areascurriculares/matematica/division.pdf
- Etchemendy, M., Sadovsky, P., y Tarasow, P. (2011). Las interacciones en el aula a propósito de la relación entre diferentes sentidos de una operación aritmética. En *Nova Escola*. Brasil, San Pablo: Editorial Abril (versión mimeo en castellano 2011).
- MECyT, Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente (2006). *Matemática. Serie Cuadernos para el aula 3*. Buenos Aires: MECyT.
- Novembre, A. (2013). Aprendizajes matemáticos y didácticos de los docentes en instancias de capacitación. En C. Broitman (comp.), *Matemática en la escuela primaria II. Saberes y conocimientos de niños y docentes*. Buenos Aires: Paidós.

## Formación Docente Situada

**Coordinadora General**
María Rocío Guimerans

**Equipo de trabajo**
Magalí Trepiana, Karina Candas,
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**
Yanina Olmo, Natalia Suárez Fontana
y Nicolás Del Colle

**Producción general**
Verónica Gonzalez

**Correción de estilos (INFD)**
Iván Gordin

# Hoja de registro

# Hoja de registro