

ATENEIO 1
ENCUENTRO N° 1
AÑO 2018

ÁREA MATEMÁTICA
El caso de la tira de colores.

NIVEL SECUNDARIO - CICLO BÁSICO
PARTICIPANTE

Agenda

Momentos	Actividades
<p>Primer momento</p> <p>Análisis y resolución de una secuencia</p> <p>90 minutos</p> <p>Análisis y resolución de una secuencia que involucra problemas para trabajar la transición de la aritmética al álgebra.</p> <p>Plenario y reflexión sobre las características de la secuencia</p>	<p>Actividad 1</p> <p>45 minutos</p> <p>en pequeños grupos</p> <p>Actividad 2</p> <p>45 minutos</p> <p>entre todos</p>
<p>Segundo momento</p> <p>Análisis de un registro de clase</p> <p>30 minutos</p> <p>Caracterización en términos de generalidad de los tratamientos involucrados en las resoluciones analizadas.</p>	<p>Actividad 1</p> <p>30 minutos</p> <p>En pequeños grupos</p>
<p>Tercer momento</p> <p>Cierre del encuentro</p> <p>60 minutos</p> <p>Elección de problemas de la secuencia estudiada y planificación de una clase a implementar en sus cursos.</p>	<p>Acuerdos y actividades para el próximo encuentro</p> <p>60 minutos</p> <p>En pequeños grupos e individual</p>

Presentación

El presente 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 que favorezcan la tarea concreta en el aula e impacten positivamente en los aprendizajes en el área de Matemática.

Este es el primero de una serie de tres encuentros dedicados al análisis de propuestas de enseñanza que posibilitan la entrada al álgebra desde la aritmética. En él se propone trabajar sobre el rol de los problemas como punto de partida de la producción de conocimiento matemático, su gestión dentro del aula y su planificación previa. Entre el primer y segundo encuentro se propondrá implementar en el aula la propuesta analizada durante el primero. En el segundo se analizarán las producciones de los alumnos en base a lo implementado. Y por último, en el tercer encuentro, se trabajará en torno a cómo organizar y graduar los distintos tipos de problemas a lo largo del Ciclo Básico.

Contenidos y Capacidades

Contenidos

- La entrada al álgebra desde la aritmética a partir de situaciones problemáticas que requieran:
 - usar nociones vinculadas a la divisibilidad: múltiplos, divisores, criterios de divisibilidad, etcétera;
 - producir argumentos generales para formular relaciones y argumentar acerca de su validez.
- Abordajes aritméticos versus algebraicos: identificación y análisis de similitudes, diferencias, continuidades y rupturas.
- La gestión de clase: la importancia de desarrollar el análisis de distintas estrategias de resolución como instancia que abona a la planificación y las instancias colectivas.
- El rol de los problemas en la clase de Matemática.
- Criterios de análisis didáctico.

Capacidades

- Cognitivas
 - Identificar problemáticas vinculadas con la enseñanza a partir del análisis de la resolución de un problema.
 - Incorporar herramientas teóricas, tanto matemáticas como didácticas, para potenciar el análisis y desarrollo de la tarea docente.
- Intrapersonales
 - Tener una postura crítica que le permita reflexionar sobre la propia práctica.
 - Asumir el propio proceso de formación profesional.
 - Contar con una mirada estratégica en torno a la planificación de su propuesta de enseñanza.
- Interpersonales
 - Trabajar en equipo con colegas, reflexionando sobre la práctica docente.

Propuesta de trabajo

PRIMER MOMENTO

ANÁLISIS Y RESOLUCIÓN DE UNA SECUENCIA

90 MIN

Actividad 1 (45 MINUTOS)

En pequeños grupos

Actividad 2 (45 MINUTOS)

Entre todos

Actividad 1

Les proponemos que resuelvan la siguiente secuencia de problemas, anticipando y planteando modos de resolución y estrategias que creen que podrían poner en juego sus estudiantes al resolverlos.

Compartan en plenario las estrategias y resoluciones que anticiparon.

Problema 1

La siguiente tira numerada está pintada de 4 colores, empezando con el color rojo y en cero. Los colores se repiten siempre en el mismo orden.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

a) ¿Cuáles de los siguientes casilleros no están pintados de rojo?

400 418 675 128

b) ¿Es posible saber de qué color está pintado cada uno?

c) Encontrá un casillero entre 59 y 79 que esté pintado de rojo. ¿Cuántos es posible encontrar?

Problema 2

En una tira numerada de 6 colores diferentes que empieza en 0, el casillero 13 es negro. ¿Es cierto que en esa tira el casillero 55 también es negro? ¿Y el 63?

Problema 3

a) Pintá esta tira con 3 colores distintos y ordenados de manera que el número 34 sea verde.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

b) Pintá la tira con 4 colores distintos y ordenados de manera que el número 34 sea verde.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Problema 4

Una tira numerada tiene 6 colores diferentes y comienza en 0. Señalá qué casilleros entre 108 y 113 van a tener el mismo color que el 74.

Problema 5

Considerá la siguiente tira de colores ordenados numerada.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Si n representa cualquier número natural o cero:

- ¿De qué color están pintados todos los casilleros de la forma $5n$?
- ¿Es verdad que todos los casilleros de la forma $2n$ están pintados de verde?
- ¿Cómo se podrían expresar todos los números de los casilleros pintados de azul? ¿Y los pintados de amarillo?
- ¿Es verdad que todos los casilleros cuyos números son de la forma $5n+4$ están pintados de naranja? ¿Y los de la forma $10n+4$ también?

Problema 6

Una tira numerada comienza en 0 y está pintada de colores diferentes. Se sabe que todos los casilleros de la forma $7n + 2$, donde n representa cualquier número natural o cero, están pintados de azul.

- Escribí los números de 3 casilleros que sean azules.
- ¿De cuántos colores está pintada la tira?
- ¿Es verdad que el casillero 100 está pintado de azul? ¿Y el 107?

Actividad 2

De las estrategias y resoluciones anticipadas, ¿cuáles creen que ponen en juego un tratamiento aritmético y cuáles un tratamiento algebraico?

SEGUNDO MOMENTO

ANÁLISIS DE UN REGISTRO DE CLASE

30 MIN

Actividad 1 (30 MINUTOS)

En pequeños grupos

Actividad 1

Los invitamos a escuchar el audio del episodio de una clase acompañándolo de la lectura de su transcripción (VER ANEXO 2). Luego, en grupos, analicen las estrategias desplegadas por los estudiantes en términos de su generalidad. Justifiquen su decisión a partir de lo discutido a propósito de la actividad anterior. Compartan en plenario el análisis realizado.

TERCER MOMENTO

CIERRE DEL ENCUENTRO

60 MIN

Actividad 1 (60 MINUTOS)

En pequeños grupos - Individual

Acuerdos y actividades para el próximo encuentro

1. A partir de sus experiencias profesionales, los invitamos a pensar cómo podrían adaptar algunos de los problemas de la secuencia analizada en el primer momento para ser implementados en sus aulas.

Elijan, considerando el nivel y las características de su grupo, uno o dos problemas de la secuencia y elaboren las consignas de trabajo a partir de ellos.

- ¿Cómo organizará la clase para la resolución de esos problemas?
- ¿Qué intervenciones puede hacer durante la resolución?
- ¿Cómo gestionará la puesta en común?

- ¿A qué conclusiones quieren que se llegue al finalizar la clase?
- ¿Qué creen que debería quedar registrado en las carpetas?

2. En esta actividad les proponemos orientar el registro y sistematización de la implementación de lo acordado. Se realizará luego de llevar adelante la secuencia didáctica planificada durante este encuentro y se retomará 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, tómese unos minutos y responda las siguientes preguntas que deberá traer escritas para compartir en el siguiente encuentro.

- a. ¿Qué procedimientos produjeron sus alumnos para resolver los problemas? Haga un listado y tome fotos o fotocopie los registros (incluya tanto los procedimientos que les permitieron a los alumnos llegar a la respuesta así como los procedimientos erróneos).
- b. Si cuenta con alumnos con discapacidad o dificultades específicas de aprendizaje (DEA) en su clase, ¿ha utilizado adaptaciones para la enseñanza de estos problemas matemáticos? ¿Por qué? ¿Cuáles han sido?
- c. Identifique algún momento de su clase que recuerde como más destacado, más logrado. Explique por qué.
- d. Identifique un momento “complicado”, que lo puso en una situación de enseñanza difícil de resolver. ¿Qué intervención le hubiera gustado realizar y no se dio cuenta o no pudo?
- e. ¿Qué rescata concretamente como aprendizaje, resultado de su enseñanza, a nivel grupal/ individual? ¿A partir de qué evidencias puede afirmarlo?
- f. Relacione su clase con la planificación. ¿Qué obstáculos previstos inicialmente se presentaron en la clase? ¿Cuáles no? ¿Qué tendría en cuenta en el futuro al elaborar su plan de trabajo?

Consigna para la realización del Trabajo Final**Formación Docente Situada****Año 2018**

El trabajo consta de cuatro partes.

1. La implementación de una clase, considerando la secuencia didáctica propuesta en el ateneo. En su trabajo deberán incluir, entonces, a) una copia de la clase elegida con las notas sobre las modificaciones que hayan realizado para la adaptación a su grupo de alumnos o b) la planificación de dicha clase (en el formato que consideren más conveniente) en caso de haber optado por desarrollar una clase propia.

2. El registro de evidencias de la implementación en el aula. Podrán incluir producciones individuales de los alumnos (en ese caso, incluyan tres ejemplos que den cuenta de la diversidad de producciones realizadas), producciones colectivas (por ejemplo, afiches elaborados grupalmente o por toda la clase) o un fragmento en video o un audio de la clase (de un máximo de 3 minutos).

3. Una reflexión sobre los resultados de la implementación de la clase. Deberán agregar un texto de, máximo, una carilla en el que describan sus impresiones y análisis personal, que incluya cuáles fueron los objetivos de aprendizaje que se proponían para la clase y señalen en qué medida dichos objetivos, y cuáles consideran que se cumplieron y por qué. Analicen, también, cuáles fueron las dificultades que se presentaron en la clase y a qué las atribuyen, y qué modificaciones harían si implementaran la clase en el futuro.

4. Una reflexión final sobre los aportes del ateneo didáctico para su fortalecimiento profesional, considerando tanto los aportes teóricos como las estrategias que les hayan resultado más valiosas para el enriquecimiento de su tarea docente. Se dedicará un tiempo durante el tercer encuentro para la elaboración de este texto de, máximo, una carilla.

Presentación del trabajo

- Debe ser entregado al coordinador del ateneo didáctico en la fecha que se acordará oportunamente.
- Deberá entregarse impreso en formato Word y vía mail, y podrá incluir anexos como archivos de audio, video, o fotocopias de la secuencia implementada y producciones individuales y colectivas de alumnos.

Materiales de Referencia

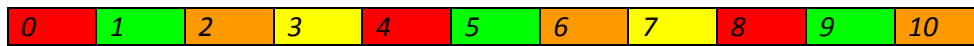
- INFoD. (2017). Ateneo Matemática. Encuentro 1. *Los surtidores de nafta: un escenario para producir modelos lineales*. Nivel Secundario-Ciclo Básico. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Itzcovich, H. y Novembre, A. (2007). *Diferentes aspectos del trabajo algebraico. Curso a distancia*. Buenos Aires. CePA, Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires.

Anexo 1
Ateneo 1 – Encuentro 1 – Matemática
Nivel Secundario – Ciclo Básico

Análisis didáctico de la secuencia de problemas

Problema 1

La siguiente tira numerada está pintada de 4 colores, empezando con el color rojo y en cero. Los colores se repiten siempre en el mismo orden.



a) ¿Cuáles de los siguientes casilleros no están pintados de rojo?

400 418 675 128

b) ¿Es posible saber de qué color está pintado cada uno?

c) Encontrá un casillero entre 59 y 79 que esté pintado de rojo. ¿Cuántos es posible encontrar?

Breve análisis del Problema 1

El color de cada casillero dependerá del resto que tenga al dividir el número correspondiente por 4.

Rojo: resto 0, múltiplos de 4 (esto es lo primero que puede decirse, a partir de inspeccionar los números pintados de rojo).

Verde: resto 1.

Naranja: resto 2.

Amarillo: resto 3.

En este problema resulta relativamente simple darse cuenta que los números rojos corresponden a múltiplos de 4. Entonces, tanto el 400 como el 128 ($100 + 28$ o $120 + 8$) estarán pintados de rojo.

Para ver de qué color están pintados los demás números hay distintas estrategias, entre ellas:

- $418 = 400 + 16 + 2$, por lo que tiene resto 2 al dividirlo por 4. También puede pensarse que va a estar 2 lugares a la derecha de un casillero rojo, por lo que tiene que ser NARANJA;
- $675 = 600 + 40 + 28 + 4 + 3$ (o $600 + 60 + 12 + 3$). Tiene resto 3 pues se encuentra 3 lugares a la derecha de un casillero rojo, entonces es AMARILLO;

- También podría pensarse de la siguiente forma: $600 + 60 + 16 = 676$. Si el 676 es rojo, entonces el 675 será del color anterior, o sea, AMARILLO;
- También puede hacerse la división del número de casillero por 4, pero en este caso, solo nos interesa el resto. Por ejemplo, $675 : 4$ da cociente 168 y resto 3. Es decir, se encuentra a 3 casilleros a la derecha del ROJO.
- Para el ítem c) los estudiantes podrán utilizar distintas maneras para encontrar un múltiplo de 4 que se encuentre en el intervalo especificado. Algunas de ellas pueden ser:
 - realizar multiplicaciones de diferentes números por 4 hasta obtener un resultado entre 59 y 79;
 - buscar el múltiplo de cuatro más cercano a 59 y “recrear” la tira desde allí;
 - usar algún criterio de divisibilidad por 4 para determinar qué números entre 59 y 79 son divisibles por 4.

Problema 2

En una tira numerada de 6 colores diferentes que empieza en 0, el casillero 13 es negro. ¿Es cierto que en esa tira el casillero 55 también es negro? ¿Y el 63?

Breve análisis del Problema 2

En este problema se reinvierte y profundiza lo trabajado a propósito del problema 1. En el 1, la observación de la tira coloreada alcanza para determinar ciertas regularidades que en el caso de la tira del problema 2 no están disponibles.

Saber que son 6 colores permite afirmar que el color del casillero del 0 será el mismo que el del 6, 12 y los múltiplos de 6. También serán del mismo color los que tienen el mismo resto al dividir por 6. Como 13 tiene resto 1, entonces todos los que tengan el mismo resto serán negros. Como $55 = 54 + 1 = 6 \times 9 + 1$, también tiene resto 1 y será negro.

Para el caso de 63, es $63 = 60 + 3$, que tiene resto 3. No es negro y no podemos saber cuál es su color.

Problema 3

a) *Pintá esta tira con 3 colores distintos y ordenados de manera que el número 34 sea verde.*

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

b) *Pintá la tira con 4 colores distintos y ordenados de manera que el número 34 sea verde.*

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Breve análisis del Problema 3

En los problemas anteriores las tiras ya estaban pintadas, por lo que la tarea consistía en determinar el color de algún casillero a partir de una configuración dada. En estos problemas los colores y sus posiciones no están dados, por lo que los alumnos deberán determinar una configuración que cumpla con lo pedido.

La cantidad de colores y el número de casillero planteado en los enunciados permite a los alumnos realizar un trabajo exploratorio. Por ejemplo, podrían establecer alguna configuración inicial a partir de la cual determinar el color del casillero 34, utilizando las estrategias construidas durante el trabajo con los problemas anteriores. Luego, sobre la base de sus exploraciones, podrían determinar las características de la configuración inicial que cumplen con lo pedido.

En el primer caso, el casillero 1 es el que debe estar pintado de verde. Los casilleros 0, 3, 6, 9, ..., 33 (y todos los múltiplos de 3) estarán pintados del mismo color, al igual que los casilleros 1, 4, 7, 10, ..., 34 (y todos los que "son uno más que los múltiplos de 3", los que tienen resto 1 al dividirlos por 3). Por lo tanto, si el casillero 1 está pintado de verde, el casillero 34 también estará pintado de verde.

En el segundo caso, el casillero que debe estar pintado de verde es el 2, ya que 34 tiene resto 2 al ser dividido por 4. El número de casillero no cambia, pero sí la cantidad de colores. El objetivo de este segundo caso es que los alumnos puedan poner en juego las estrategias utilizadas en el caso anterior. Algunos podrían poner a prueba conjeturas que hayan formulado sobre las regularidades de las tiras: los casilleros que tienen el mismo color tienen el mismo resto al ser divididos por el número que determina la cantidad de colores (posiblemente no logren explicarlo con estas palabras ni en estos términos). Otros alumnos podrían realizar exploraciones análogas a las que hicieron en el caso anterior, pero esta vez con cuatro colores. La comparación entre las exploraciones y las conclusiones formuladas en ambos casos es un buen insumo, tanto para los alumnos como para el docente, para trabajar en pos de realizar generalizaciones sobre las regularidades de las tiras.

Problema 4

Una tira numerada tiene 6 colores diferentes y comienza en 0. Señalá qué casilleros entre 108 y 113 van a tener el mismo color que el 74.

Breve análisis del Problema 4

Se trata de hallar el resto de dividir a 74 por 6 y buscar qué números del intervalo dado tienen el mismo resto.

Problema 5

Considerá la siguiente tira de colores ordenados numerada.



Si n representa cualquier número natural o cero:

- a. *¿De qué color están pintados todos los casilleros de la forma $5n$?*
- b. *¿Es verdad que todos los casilleros de la forma $2n$ están pintados de verde?*
- c. *¿Cómo se podrían expresar todos los números de los casilleros pintados de azul? ¿Y los pintados de amarillo?*
- d. *¿Es verdad que todos los casilleros cuyos números son de la forma $5n+4$ están pintados de naranja? ¿Y los de la forma $10n+4$ también?*

Breve análisis del Problema 5

- a. Por inspección se puede determinar que si n vale 0 o 1 se obtienen los casilleros 0 y 5, que se pueden visualizar en la tira con el color rojo. Se espera que el docente realice intervenciones para que los estudiantes puedan leer a la expresión $5n$ como los múltiplos de 5 y determinar que TODOS esos casilleros están pintados de rojo, pese a que no puedan visualizarlos.
- b. No es verdad, porque aunque para $n = 1$ se cumple la afirmación, pues el casillero 2 está pintado de verde, no es cierto para todos los valores de n . Por ejemplo cuando n vale 2 se hace referencia al casillero 4 que es color naranja y este ejemplo sirve para decidir que no es cierto que todos los casilleros de la forma $2n$ están pintado de verde. Es importante discutir que para poder afirmar que todos los casilleros de la forma $2n$

tengan color verde es necesario que los casilleros, 2, 4, 6, 8 y todos los casilleros pares tengan color verde.

- c. Son los que se pasan 1 unidad de los múltiplos de 5, por lo que tiene resto 1 al dividirlos por 5. Una manera de expresar con letras esta relación es $5k+1$, con k natural o cero. Los que están pintado de amarillo son los que tienen resto 3 al dividirlo por 5, es decir, los de la forma $5k+3$ con k un número natural o cero.
- d. Es verdad, ya que son los que se pasan 4 unidades de un múltiplo de 5. Los que tienen la forma $10n + 4$ tienen resto 4 al dividirlos por 10. Pero como $10n + 4 = 5 \times 2n + 4$, también tienen resto 4 al dividirlos por 5.

Problema 6

Una tira numerada comienza en 0 y está pintada de colores diferentes. Se sabe que todos los casilleros de la forma $7n + 2$, donde n representa cualquier número natural o cero, están pintados de azul.

- a. *Escribí los números de 3 casilleros que sean azules.*
- b. *¿De cuántos colores está pintada la tira?*
- c. *¿Es verdad que el casillero 100 está pintado de azul? ¿Y el 107?*

Breve análisis del Problema 6

- a. Al reemplazar n por un número natural se encuentran algunos de los casilleros que están pintados de azul, por ejemplo 2, 9, 16, etc.
- b. La fórmula indica que los colores se repiten cada 7 casilleros, por lo que hay 7 colores diferentes.
- c. Será necesario determinar si 100 y 107 tienen o no resto 2 al dividirlos por 7. Es interesante notar que ambos tendrán el mismo color, porque difieren en 7 unidades.

Anexo 2
Ateneo 1 – Encuentro 1 – Matemática
Nivel Secundario – Ciclo Básico



Docente: —El grupito de ahí que me iba a contar. Dale.

NICOLE. —Puse 60.

DOCENTE. —¿60?

NICOLE. —Sí.

DOCENTE. —A ver, ponga. 60. ¿Qué opinan los demás? ¿Está bien 60?

GASTÓN —Sí, porque el 4 entra...

Todos hablan al mismo tiempo.

DOCENTE. —No, no. No los puedo escuchar, si no... a ver. ¿Qué decías Gastón?

GASTÓN. —Que el rojo es 4, hay 4 colores y el 60 es múltiplo de 4.

DOCENTE. —¿Está bien eso? ¿Y por qué tengo que pensar en múltiplos de 4?

Todos hablan al mismo tiempo.

DOCENTE. —A ver... Levantan la mano, si no... A ver, Nico.

NICO. —Porque los de los casilleros rojos son múltiplos de 4. Están en la tabla del 4.

DOCENTE. —Ah. Y, ¿cómo se dieron cuenta que los de los casilleros rojos eran múltiplos de 4?

NICO. —Porque decía 0, 4, 8...

VALENTINA. —Estaban cada cuatro números.

DOCENTE. —Estaban cada cuatro números, ¿sí? Eso es algo que habían estudiado ustedes en años anteriores, ¿no? Todos los múltiplos de un número van cada esa cantidad de números. Entonces, ¿cómo sé que 60 es múltiplo de 4?

GASTÓN. —Porque está en la tabla y dividido 4 da 0.

DOCENTE. —¿Y cómo saben...? ¿Cómo? (Volviendo hacia la respuesta del alumno)

GASTÓN. —60 dividido 4 da 0.

DOCENTE. —Hago 60 dividido 4 y da 0. Podría usar la calculadora... ¿Y qué cosa da 0?

URIEL. —El resto.

DOCENTE. —El resto. ¿Y podría haber puesto otro número que no sea 60?

VARIOS ALUMNOS. —¡Sí!

DOCENTE. —A ver... Sí, ¿cuál?

URIEL. —64.

DOCENTE. —¿64 me hubiera servido también?

VARIOS ALUMNOS. —¡Sí!

VALENTINA. —68, 72, 76...

DOCENTE. —Bien. ¿Cuántos números puedo poner acá?

MARTÍN. — ¡Cinco!

DOCENTE. — Cinco, ¿no? El más chiquito es 60. Y después puedo poner 64, 68, 72...

URIEL. — 76.

IVO. — ¿Podemos decir nuestro grupo?

DOCENTE. — ¿Quieren leer lo que escribieron?

IVO. — Sí.

DOCENTE. — Ellos escribieron una explicación.

ELIANA. — Nosotras también.

DOCENTE. — Y ustedes también. Vamos a escuchar las dos.

MARTÍN — Nosotros primero.

DOCENTE. — El grupo de Ivo. Dale.

IVO. — Para ver si hay uno hay que pensar en la tabla de 4, ya que los casilleros rojos aparecen cada cuatro números. Hay que pensar un número de la tabla del 4 que esté entre los números que te pide.

DOCENTE. — ¡Excelente! ¡Muy bien! ¿Ustedes qué escribieron? El grupo... ¿Cómo?

ELIANA. — Nosotros no escribimos. Hicimos... como mostramos en una cuenta.

DOCENTE. — Ah, hicieron un ejemplo. De cómo darse cuenta.

Varios alumnos hablan y no dejan escuchar.

DOCENTE. — A ver. Perdón. Eliana está hablando y necesito silencio para poder escucharla.

Seamos buenos compañeros. ¿Sí? A ver. Sí.

ELIANA. — El número menor que está ahí para poner, que es 59, lo hago dividido 4 y veo cuál sería el número por 4 más cercano a ese. Pero como lo busco más abajo después le agrego 4 y te da uno más arriba.

DOCENTE. — ¿Entendieron? Ella usó una estrategia completamente distinta a los que usaron muchos de ustedes. A ver, hagámoslo.

DOCENTE. — Escribiendo en el pizarrón y resolviendo las cuentas con calculadora. — Dijeron que el 59 ustedes lo...

ELIANA. — Dividimos por 4.

DOCENTE. — Dividieron por 4. 59 dividido 4. Y me da 14,75. Sí.

ELIANA. — Entonces como no te pasabas... 15, porque 14,75. Entonces sería uno más para que me dé un número que pueda dividir por 4 y me quede sin coma.

DOCENTE. — ¿Está bien lo que dice Eli? ¿Qué piensan?

VARIOS ALUMNOS. — No. Sí.

DOCENTE. — A ver. Hace 15 por... ¿cuánto era?

ELIANA. — 4.

DOCENTE. — Por 4. ¿Y me va a dar con coma si lo hago dividido por 4?

MARTÍN. — Da 60.

DOCENTE. — Da 60. Y ahí busco el más chiquito. ¿Y siempre sirve esta estrategia?

VARIOS ALUMNOS. — Eh... Sí. No, depende.

DOCENTE. — ¿Por qué 15 y no... 14, por ejemplo?

ELIANA. — ¿Porque si lo hacés por 14 te va a dar un número menor al que tendría que ir?

DOCENTE. — ¿A ver? Hagámoslo.

ELIANA. — 14 por 4.

DOCENTE. — Por 4 da 56.

URIEL. —Y necesito 59.

DOCENTE. —Y necesito que sea más grande que 59.

GASTÓN. —Igual se puede hacer. Le sumás 4.

DOCENTE. —O sea, yo sé que... si yo hacía 59 dividido 4 daba entonces 14,75. Eso significa... ¿qué cosa? Que 14,75 por 4, ¿cuánto me va a dar?

Varias voces dudan.

MATEO. —59.

DOCENTE. —59. Chicos, paren de hablar. Lo que dije recién fue: “si hago 59 dividido 4 me da 14,75. Eso significa que 14,75 por 4... ¿cuánto me da?”.

Varias voces dudan.

MARTÍN. —59.

DOCENTE. —¿Cómo?

MATEO. —59.

DOCENTE. —59. Última vez que lo repito y los demás se callan. A ver... (Señalando en el pizarrón) Yo acá... ¿cómo llegué al 14,75? Haciendo 59 dividido 4. Entonces si yo hago 14,75 por 4, ¿cuánto me va a dar? 59. Si hago un número más grande que 14,75 por 4, ¿me va a dar más o me va a dar menos?

VARIAS VOCES. —Más.

DOCENTE. —Más. Entonces, como yo quiero que esté entre 59 y 79, tiene que ser más grande que 14,75. ¿No? ¿Se entiende por qué tomé el 15? ¿Sí? Era una de las preguntas que había surgido.

MARTÍN. —¿Podemos ver si está bien?

DOCENTE. —¿Cómo? ¿Y si yo quisiera el más grande que está en este intervalo, entre el 59 y el 79? Con una cuenta como la que propuso Eliana.

MATEO. —No sé.

DOCENTE. —Con un dividido.

GASTÓN. —79 dividido 4 y ahí el número menor.

DOCENTE. —¿A ver? Lo hago. —*Escribiendo en el pizarrón y resolviendo las cuentas con calculadora*— 59.

VARIAS VOCES. No, 79.

DOCENTE. —Ah, 79 porque es límite, ¿no? 79 dividido 4 me da 19,75.

GASTÓN. —Hacés 19 por 4.

DOCENTE. —¿Tomo el 19 porque es más chico?

VARIAS VOCES. —¡Sí!

DOCENTE. —19 por 4... A ver si da... 76.

VARIAS VOCES. —¡Uh!

DOCENTE. —Igual creo que lo habían mencionado. ¡Muy bien!



Secretaría de Innovación
y Calidad Educativa



Ministerio de Educación
Presidencia de la Nación