

1 Problema por Día

1PxD

2do CICLO



DIRECCIÓN GENERAL
DE ESCUELAS

1PxD

1. Introducción

Hacer Matemática implica mucho más que conocer definiciones, propiedades o teoremas y saber en qué momentos aplicarlos. Hacer matemática implica resolver problemas. Cuando decimos resolver problemas lo decimos en sentido amplio, pues la resolución en sí es solo una parte del trabajo. El conocimiento matemático no se construye como una consecuencia inmediata de la resolución de uno o más problemas, sino que requiere que el alumno se haga preguntas, que pueda explicitar los conocimientos puestos en juego para resolverlos, que determine aquellos que pueden reutilizarse en otras situaciones, que pueda apoyarse en argumentos matemáticos para dar cuenta de cómo los resolvió, defender sus posturas en un espacio de intercambio con sus pares y con el docente, interpretar las estrategias utilizadas por sus compañeros y – eventualmente – adoptarlas.

Para involucrar a los estudiantes en la producción de conocimiento matemático resulta indispensable enfrentarlos a diversos tipos de problemas que les permitan poner en juego sus conocimientos y les exija construir nuevas relaciones.

En este desarrollo, la estadística proporciona herramientas metodológicas generales para analizar la variabilidad, determinar relaciones entre variables, diseñar de forma óptima experimentos, mejorar las predicciones y la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre. Es hoy en día una materia interdisciplinar que se utiliza no sólo en la clase de matemáticas, sino en otras disciplinas donde se convierte en herramienta de resolución de problemas. Su estudio ayuda al desarrollo personal, fomentando un razonamiento crítico, basado en la valoración de la evidencia objetiva. Ayuda a comprender los restantes temas del currículo, tanto de la educación obligatoria como posterior, donde con frecuencia aparecen gráficos, resúmenes o conceptos estadísticos.

Podrán observar que se han seleccionado problemas que involucran contextos extramatemáticos e intramatemáticos que pueden utilizarse en el proceso de construcción y también en el proceso de reutilización de los conocimientos.

Situaciones similares a las planteadas, se pueden encontrar en documentos de apoyo del gobierno escolar nacional o de las provincias y en textos para docentes o para alumnos, de distintas editoriales. La propuesta de 1PxD es una estrategia más para el apoyo del aprendizaje de la matemática en la escuela, una estrategia que permita a los alumnos encontrarse con desafíos en el ámbito escolar.

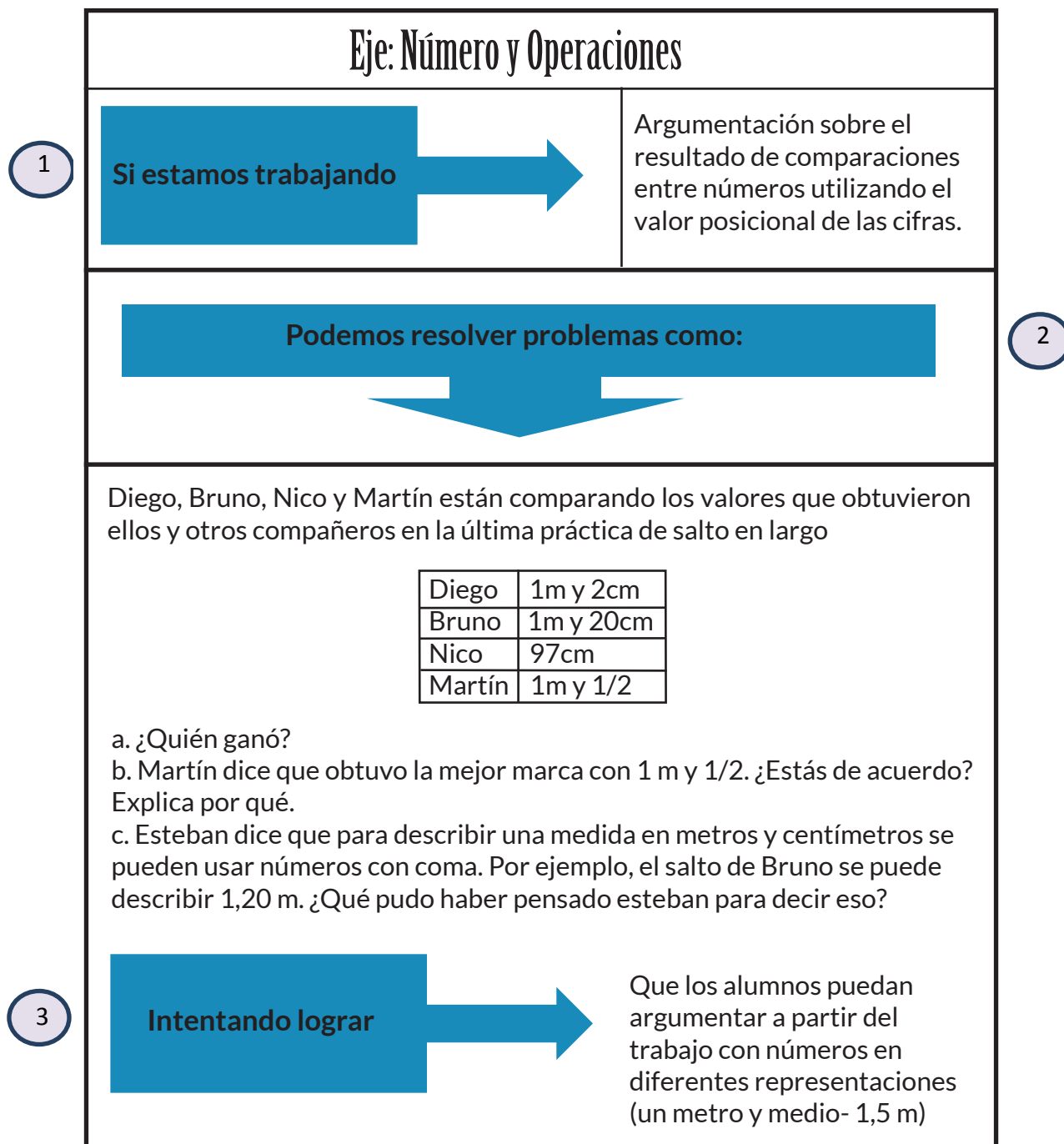
2. ¿Cómo leer este material?

Todas las tareas presentadas tienen como línea conductora a los NAP (Núcleos de Aprendizajes Prioritarios). La idea es que se pueda, en base a la problemática que se esté trabajando, tener un problema de referencia a modo de “guía” que oriente o bien a usarlos en clase o bien generar otros problemas para tal fin.

Se presentan problemas para trabajar en clase intentando abarcar distintos saberes de modo que se pueda buscar, según lo que estamos enseñando, y así el trabajo con problemas motorice el accionar en el aula de matemática. Esperamos que el cuadro siguiente ayude a visualizar lo que se propone en cada problema y para qué.

Problemas por año y eje

Se presentan problemas para trabajar en clase intentando abarcar distintos saberes de modo que se pueda buscar, según lo que estamos enseñando, y así el trabajo con problemas motorice el accionar en el aula de matemática. Esperamos que el cuadro siguiente ayude a visualizar lo que se propone en cada problema y para qué.



1 Aquí se indica el saber que se está trabajando de modo que podemos, en base a él, saber si el problema presentado es pertinente.

2 Se presenta un problema para trabajar el saber indicado. Destaquemos que es sólo un ejemplo de problema. Nos puede guiar en la construcción o búsqueda de otros que consideremos mejores o más acordes al trabajo pretendido.



Podemos visualizar aquí el aprendizaje que puede esperarse al trabajar con el tipo de problema presentado.

3. Forma de reposición-socialización:

En el portal de la DGE, en el apartado “La matemática cuenta”, hay un espacio dedicado a este proyecto de 1 Problema por día (1PxD).

De manera mensual, vamos a ir subiendo problemas para trabajar en el aula, indicando el eje, el saber y lo que se intenta lograr a partir del tipo de problemas propuestos.

Queremos dejar claro, que son ejemplos de problemas, los docentes podrán variar: tipos y magnitud de los números, figuras, magnitudes, y lo que consideren, según el desarrollo del curriculum en su aula.

Si bien hemos trabajado con los ejes propuestos por los NAP, la propuesta no implica un orden establecido, es un repositorio donde podrá acudir el docente para tomar ideas para llevar un problema por día al aula.

4. Ejemplos de Problemas por año y eje

EJEMPLOS

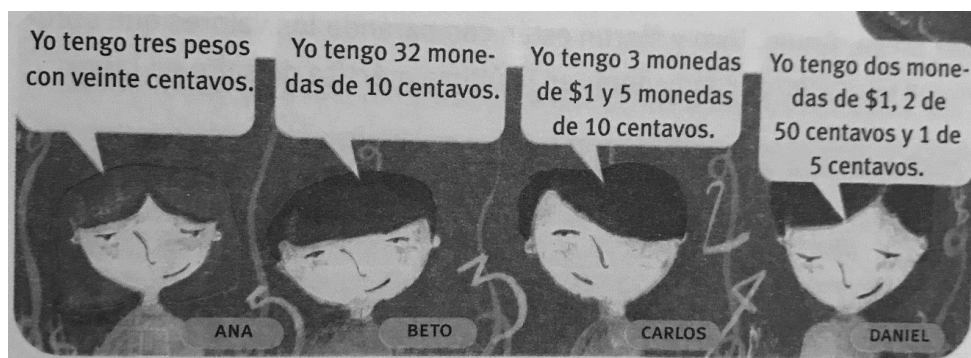
CUARTO GRADO

Eje: Número y Operaciones

Si estamos trabajando

Interpretar, registrar, comunicar y comparar números.

Podemos resolver problemas como:

Leé esta historieta y resolvé las consignas.¹

- Expresá con un número la cantidad de dinero que tiene cada chico.
- Beto dice que es el que tiene más dinero, porque tiene mayor cantidad de monedas. ¿Estás de acuerdo? Explica por qué.
- Juan, otro amigo, tiene más plata que Daniel, pero menos que Beto. ¿Cuánta plata puede tener?

Intentando lograr

La relación entre cantidad y valor, reforzando el trabajo sobre el sistema de numeración decimal.

¹ Agrasar, Mónica y otros. (2004). *Matemática 4*. 1º Ed. Buenos Aires. Longseller.

Eje: Número y Operaciones

Si estamos trabajando



Comparar números utilizando el valor posicional de las cifras, argumentando sobre el resultado.

Podemos resolver problemas como:

Diego, Bruno, Nico y Martín están comparando los valores que obtuvieron ellos y otros compañeros en la última práctica de salto en largo.²

Diego	1m y 2cm
Bruno	1m y 20cm
Nico	97cm
Martín	1m y 1/2

- ¿Quién ganó?
- Martín dice que obtuvo la mejor marca con 1m y $\frac{1}{2}$. ¿Estás de acuerdo? Explica por qué.
- Esteban dice que para describir una medida en metros y centímetros se pueden usar números con coma. Por ejemplo, el salto de Bruno se puede escribir 1,20 m. ¿Qué pudo haber pensado Esteban para decir eso?

Intentando lograr



Argumentar a partir del trabajo con números en diferentes representaciones (un metro y medio – 1,5 m).

²Agrasar, Mónica y otros. (2004). *Matemática 4*. 1° Ed. Buenos Aires. Longseller.

Eje: Número y Operaciones	
Si estamos trabajando 	Utilizar unidades de medidas no convencionales adecuadas en función de la situación.
Podemos resolver problemas como: 	
Si tenés un papel doblado por la mitad, tenés mitades.³ a. ¿Cómo harías para obtener cuartos? ¿Y octavos? Dibuja como te quedó en cada caso. b. Encontrá otra manera diferente de obtener cuartos y octavos en el papel y dibujála.	
Intentando lograr 	Trabajar con unidades de medida en contexto para intentar afianzar su conceptualización.

³Agrasar, Mónica y otros. (2004). Matemática 4. 1° Ed. Buenos Aires. Longseller.

Eje: Número y Operaciones									
Si estamos trabajando 	Interpretar, registrar o comparar cantidades utilizando expresiones con una o dos cifras decimales.								
Podemos resolver problemas como: 									
Al calcular algunos vueltos, quedaron los siguientes resultados:⁴ <table> <tbody> <tr> <td>\$5,00</td> <td>\$05,05</td> <td>\$05,00</td> <td>\$50,00</td> </tr> <tr> <td>\$0,50</td> <td>\$0,05</td> <td>\$0,55</td> <td>\$05,50</td> </tr> </tbody> </table> a. ¿En cuáles es posible tachar ceros sin alterarlos? Subráyalos. b. En los casos en que tachaste ceros, ¿por qué no cambió el precio?		\$5,00	\$05,05	\$05,00	\$50,00	\$0,50	\$0,05	\$0,55	\$05,50
\$5,00	\$05,05	\$05,00	\$50,00						
\$0,50	\$0,05	\$0,55	\$05,50						
Intentando lograr 	El manejo de expresiones numéricas a partir de sus características esenciales (por ejemplo, cuando el cero es necesario o no lo es)								

⁴Agrasar, Mónica y otros. (2004). *Matemática 4*. 1° Ed. Buenos Aires. Longseller.

Eje: Número y Operaciones

Si estamos trabajando

Aprender a calcular de distintos modos justificando a partir de los resultados obtenidos.

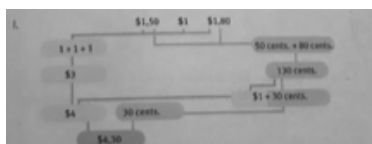
Podemos resolver problemas como:

El restaurante de Marcela es muy visitado por la gente que trabaja en ese barrio debido a su buena comida rápida y lo barato que vende.⁵

Sándwiches		Postres		Bebidas	
					
Milanesa	\$2,25	Helado	\$0,80	Gaseosa	\$1,25
Hamburguesa	\$1,50	Porción de torta	\$1,80	Jugo natural	\$1
Choripán	\$1,20	Gelatina	\$0,50		

a) Damián compró un sándwich, una bebida y un postre, y gastó \$4. ¿Qué pudo haber comprado?

b) Martín compró una hamburguesa, un jugo natural y se comió una porción de torta de chocolate. Al calcular cuánto gastó, lo pensó así:



Juan, amigo de Martín pensó:

$$\begin{array}{r} 1,50 \\ + 1 \\ \hline 1,80 \\ + 1,80 \\ \hline 3,30 \end{array}$$

Marcela, para saber quién tenía razón, hizo lo siguiente:

Analiza el procedimiento hecho por cada uno y explica con cuáles estás de acuerdo y por qué.

$$\begin{array}{r} 1,50 \\ + 1 \\ \hline 1,80 \\ + 1,80 \\ \hline 4,30 \end{array}$$

Intentando lograr

Aprender a calcular de distintos modos justificando a partir de los resultados obtenidos.

⁵Agrasar, Mónica y otros. (2004). Matemática 4. 1º Ed. Buenos Aires. Longseller.

Eje: Número y Operaciones

Si estamos trabajando

Ampliar las estrategias de multiplicación y división a partir de ideas de proporcionalidad.

Podemos resolver problemas como:

Graciela quiere renovar las cortinas de su dormitorio. Para tener idea de cuánto le puede costar hacerlo, buscó la factura de cuando compró las cortinas del comedor.⁶

Factura details:

- FACTURA N°: 0001-00000032
- FECHA: []
- CUIT: 343456565-90
- Señores: []
- Domicilio: []
- IVA: ☐ R. Inco. ☐ R. No Inco. ☐ R. Monot. ☐ CUIT: []
- ☐ Exento ☐ No Resp. ☐ Causa: Final
- Condiciones de Venta: ☐ Cto. Cto. ☐ Contado ☐ Remito N°: []
- Detalle:
- 4 cortinas de 0,80 m. de ancho y de 1,80 m. de alto: 288.-
- 2 barrales de 1,80 m: 60.-
- 4 argollas: 16.-
- 32 argollas de madera: 25,60.-
- TOTAL \$: []

- Si en su dormitorio Graciela tiene una ventana de tres hojas y cada hoja tiene 80 cm de ancho y 1 m de alto. ¿cuánto podría costarle la tela?
- Si las argollas se colocan cada 10 cm, ¿cuánto le costarían las argollas necesarias para las tres cortinas?
- ¿Qué costo aproximado podría tener un barral de 2,40 metros de largo?
- Completá la tabla que usó el vendedor para calcular el precio de la cortina y explicá el procedimiento.

	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80
80	\$40	48	56	64	72
120	\$60				
160	\$80				

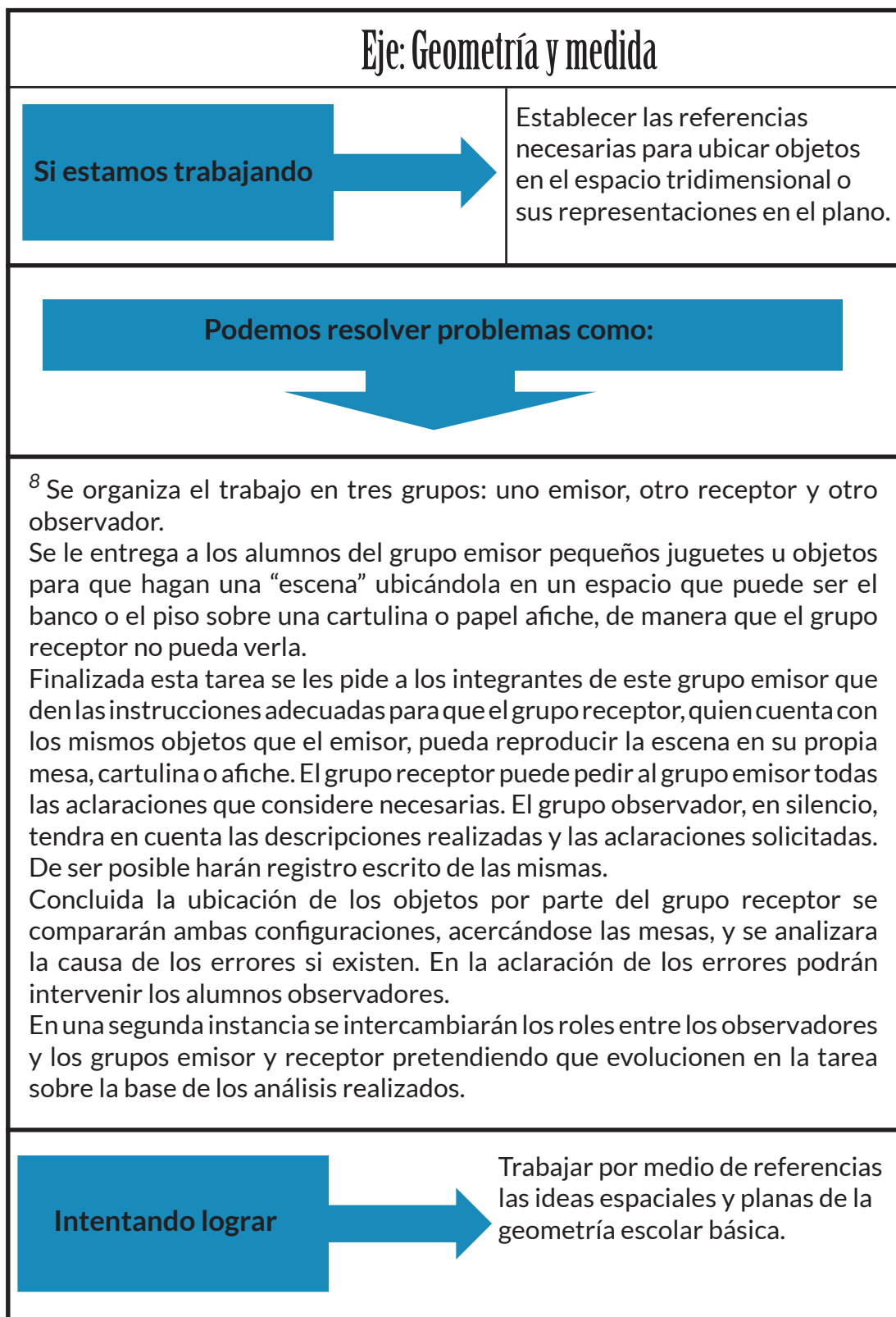
Intentando lograr

El uso de diferentes estrategias para multiplicar y dividir a partir de ideas de proporcionalidad.

⁶Agrasar, Mónica y otros. (2004). Matemática 4. 1° Ed. Buenos Aires. Longseller.

Eje: Número y Operaciones-Medida	
Si estamos trabajando 	Alentar el razonamiento acerca del cálculo por medio de la relación con situaciones que permiten.
Podemos resolver problemas como: 	
Las canchas del club se alquilan cada día entre las 8 de la mañana y las 8 de la noche. Cada turno dura 1 hora y $\frac{1}{2}$, y se considera $\frac{1}{4}$ de hora para el cambio. ¿Cuántos turnos se dan por día? ⁷	
Intentando lograr 	Realizar cálculos que involucren medidas de tiempo y cuartos, medio, a través de situaciones que permitan diversas formas de abordaje.

⁷Agrasar, Mónica y otros. (2004). *Matemática 4*. 1° Ed. Buenos Aires. Longseller.



⁸Bressan, Ana y otros. (2003). *Enseñar Geometría*. 1º Ed. Montevideo. Ed. Styrka.

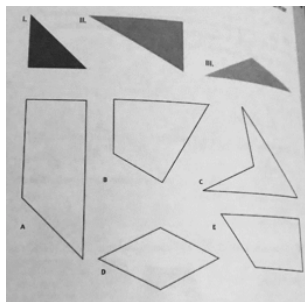
Eje: Geometría y medida

Si estamos trabajando

Reconocer y comparar triángulos y cuadriláteros teniendo en cuenta sus características.

Podemos resolver problemas como:

a. ¿Cuáles de los triángulos siguientes usarías para armar las figuras A, B, C, D y E?⁹



c. Compará tus respuestas con las que realizaron tus compañeros. En los casos en los que no haya acuerdo, piensen como comprobarlo.

d. ¿Qué triángulos usarías para armar un cuadrado? ¿Y un rectángulo? Explica por qué.

Intentando lograr

Una mejor comprensión de las figuras a partir de sus relaciones.

⁹Agrasar, Mónica y otros. (2004). Matemática 4. 1° Ed. Buenos Aires. Longseller.

Eje: Geometría y medida

Si estamos trabajando



Estimar y/o medir cantidades utilizando una unidad adecuada en función del problema.

Podemos resolver problemas como:

¹⁰ Muchos deportistas entrenan para correr cada vez más rápido o saltar más lejos.

Para cada una de las preguntas que siguen, anotá lo que pienses y después comprobá si tu estimación fue mas o menos buena. Confeccioná una tabla donde queden registradas las estimaciones y los resultados de tu comprobación.

a. ¿Cuánto mide el paso más largo que podes dar? ¿Y el salto más largo?

MEDIDA ESTIMADA	COMPROBACIÓN
PASO:	PASO:
SALTO:	SALTO:

b. ¿A qué altura llegás con tu brazo extendido hacia arriba?

MEDIDA ESTIMADA	COMPROBACIÓN

c. ¿Cuántos kilos pensás que podes llevar en cada brazo al sostener dos bolsas de compras?

MEDIDA ESTIMADA	COMPROBACIÓN

Intentando lograr



Afianzar la idea de medición y su relación con la estimación a partir de sus similitudes y diferencias.

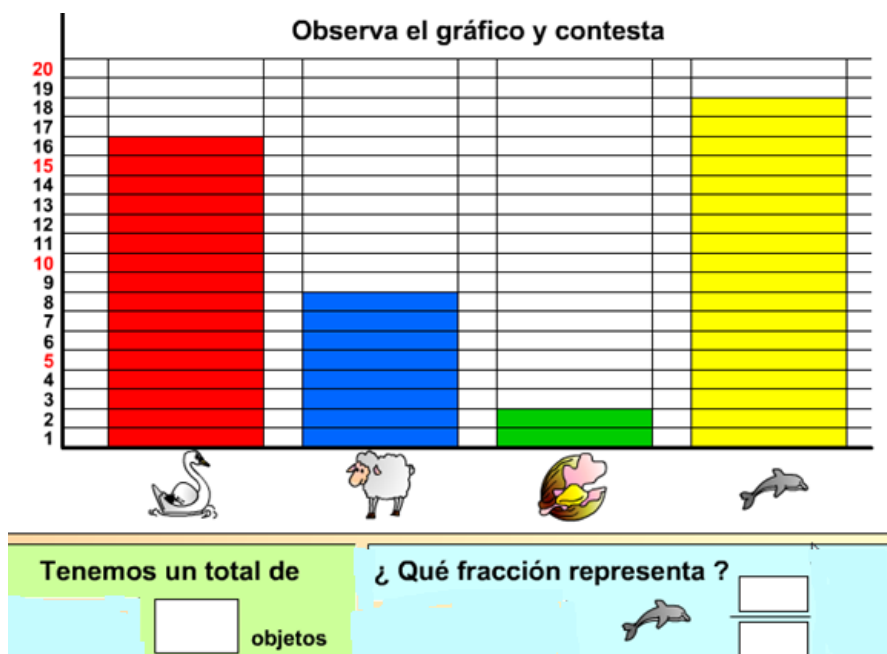
¹⁰ Agrasar, Mónica y otros. (2004). Matemática 4. 1º Ed. Buenos Aires. Longseller.

Eje: Probabilidad y Estadística

Si estamos trabajando

Estimar la probabilidad de un suceso.

Podemos resolver problemas como:

¿Qué es más probable que salga un sisne o una oveja? Justifica.¹¹

Intentando lograr

Calcular a través de un gráfico la probabilidad de que ocurra un suceso.

Ver otros ejemplos en esta dirección:

<https://luisamariaarias.wordpress.com/2013/04/14/juego-interpretar-graficas/>

¹¹ Adaptación de: <https://luisamariaarias.wordpress.com/2013/04/14/juego-interpretar-graficas/>

Eje: Probabilidad y Estadística

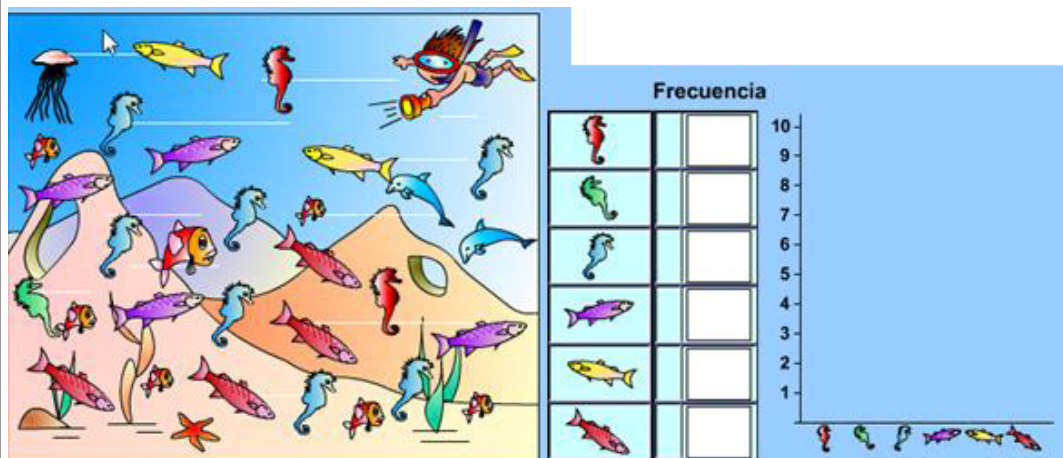
Si estamos trabajando

Construir tabla de frecuencias y gráficos de barras.

Podemos resolver problemas como:

Dada la siguiente gráfica :¹²

- Cuenta los peces y los hipocampos por el color que se indica a la izquierda y coloca la frecuencia observada
- Representa en el diagrama el gráfico correspondiente



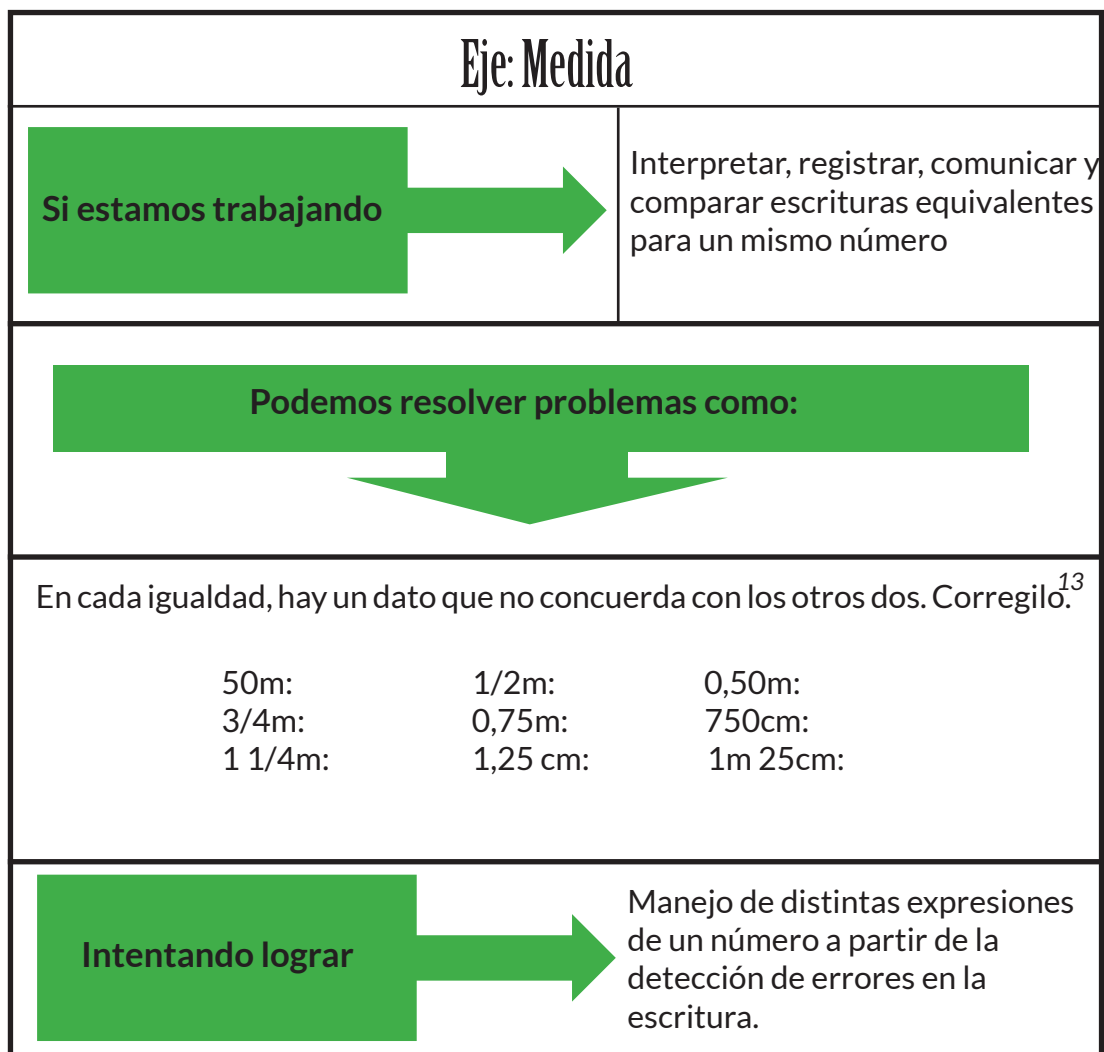
Intentando lograr

Reconocer variables y sus frecuencias. Representar gráficamente dichas variables. Ver otros ejemplos en esta dirección:
<https://luisamariaarias.wordpress.com/2013/04/14/juego-interpretar-graficas/>

¹² Adaptación de: <https://luisamariaarias.wordpress.com/2013/04/14/juego-interpretar-graficas/>

EJEMPLOS

QUINTO GRADO



¹³ Agrasar, Mónica y otros. (2004). *Matemática 5*. 1° Ed. Buenos Aires. Longseller.

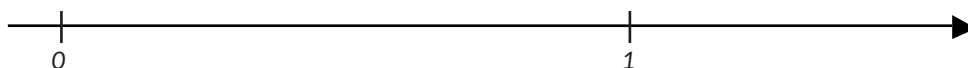
Eje: Número y Operaciones

Si estamos trabajando

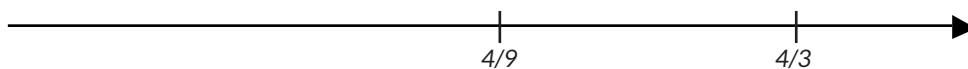
Interpretar y registrar cantidades usando fracciones y/o expresiones decimales usuales, ampliando el repertorio para establecer nuevas relaciones.

Podemos resolver problemas como:

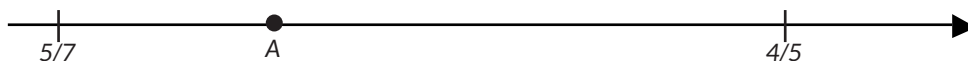
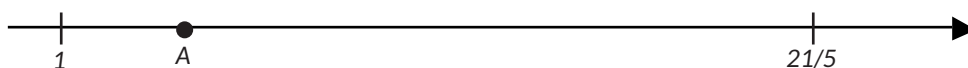
a. Representa En la siguiente recta numérica dos fracciones distintas entre $\frac{1}{8}$ y $\frac{1}{4}$.¹⁴



b. En la siguiente recta numérica, ubica el 0, el 1 y el $\frac{1}{2}$.



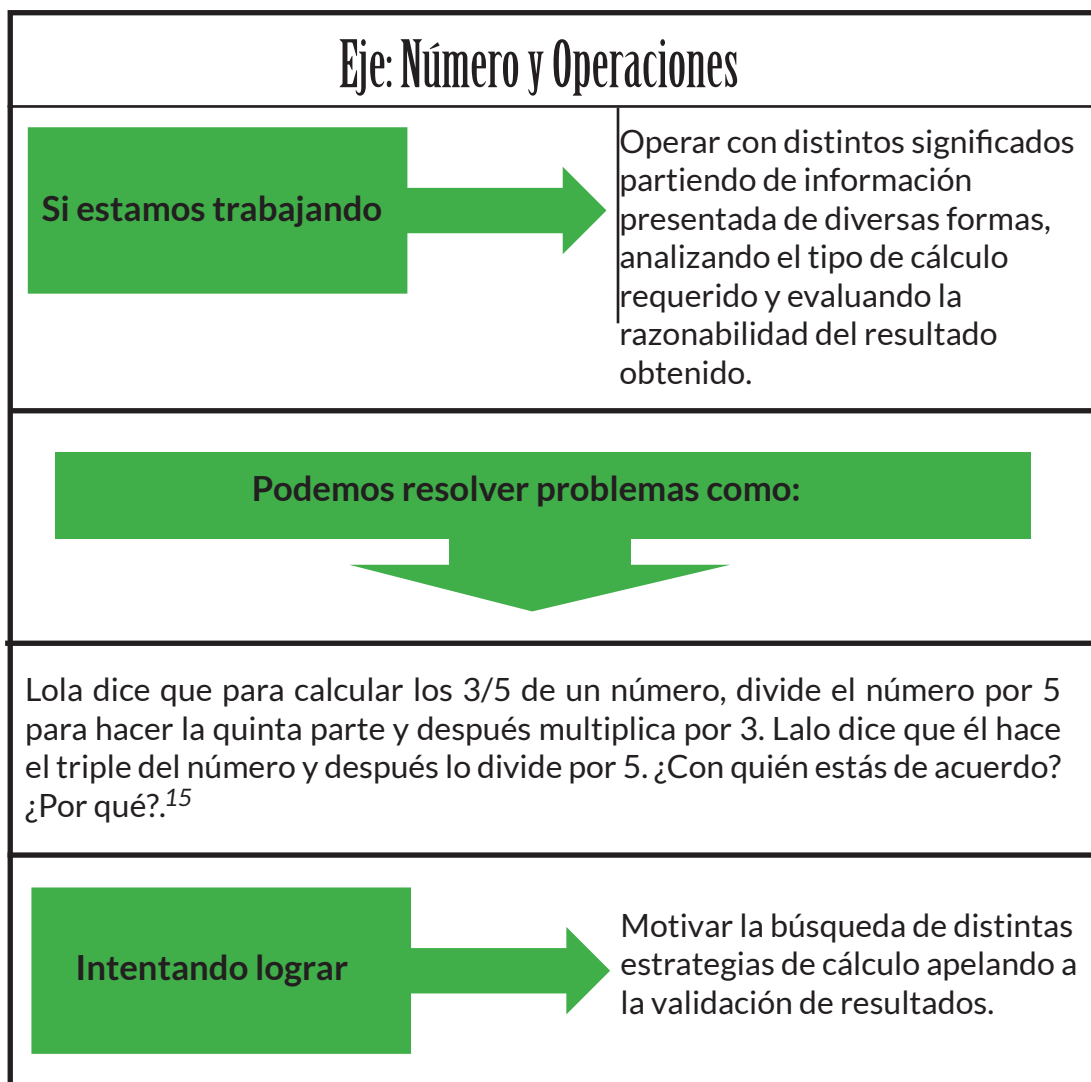
c. Decidí que número se representa con el punto marcado con la letra A.



Intentando lograr

Comprender la relación de menor y mayor entre números a partir de su representación en la recta numérica.

¹⁴ Agrasar, Mónica y otros. (2004). Matemática 5. 1° Ed. Buenos Aires. Longseller.



¹⁵ Agrasar, Mónica y otros. (2004). Matemática 5. 1° Ed. Buenos Aires. Longseller.

Eje: Geometría y medida

Si estamos trabajando

Elaborar y comparar distintos procedimientos para calcular valores que se corresponden proporcionalmente, evaluando la pertinencia del procedimiento en relación con los datos disponibles.

Podemos resolver problemas como:

Cuando los arquitectos hacen planos, sustituyen las medidas reales por otras más pequeñas, guardando una cierta relación que se denomina escala.¹⁶



Un posible comprador quiere saber si le entrarán sus muebles.

- ¿Cuál será, en la realidad, el largo y el ancho del rectángulo que representa la cocina?
- Para ubicar en el plano del living una mesa rectangular que mide, en la realidad, 300 cm de largo y 140 cm de ancho, ¿cuáles podrían ser las medidas del dibujo?

Intentando lograr

Comprender estrategias de cálculo asociadas a la proporcionalidad que trae aparejada una escala.

¹⁶ Agrasar, Mónica y otros. (2004). *Matemática 5. 1° Ed.* Buenos Aires. Longseller.

Eje: Número y operaciones

Si estamos trabajando

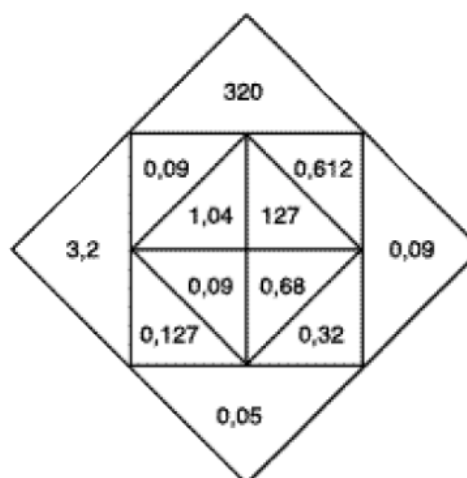
Explicitar procedimientos de cálculo mental que puedan utilizarse para facilitar otros cálculos y para argumentar sobre la validez de los resultados obtenidos.

Podemos resolver problemas como:

Un grupo de chicos tiene que resolver los siguientes cálculos y ubicar los resultados en un diagrama como el siguiente.¹⁷

Usan una calculadora pero tiene un problema: la tecla de la coma no funciona. Expliquen como harían ustedes para resolver los cálculos si tuvieran el mismo problema.

$12,7 \times 10 =$
$0,25 : 5 =$
$0,3 \times 0,3 =$
$0,9 : 10 =$
$3,2 \times 100 =$
$2,04 : 3 =$
$0,64 : 0,2 =$
$2,04 \times 0,3 =$
$32 \times 0,1 =$
$127 : 1000 =$
$3,12 : 3 =$
$9 : 100 =$



Intentando lograr

Desarrollar estrategias de cálculo que se puedan validar a partir de una situación problema.

¹⁷ Unidad de Recursos Didácticos. SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA. (2001) Colección PARA SEGUIR APRENDIENDO. Material para alumnos. EGB2. Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación.

Eje: Geometría y medida

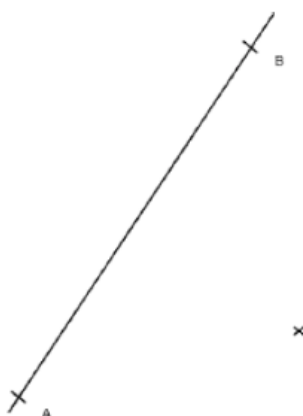
Si estamos trabajando


 Ubicar objetos en el espacio y/o sus representaciones en el plano en función de distintas referencias.

Podemos resolver problemas como:

¹⁸ AB es un camino al que dos amigos tienen que llegar pero, por ahora, están en el punto P, bastante lejos de AB.

a. Encuentren un punto D sobre el segmento AB que forme con P el segmento de menor longitud. Tracen PD y describan el procedimiento utilizado.



b. Dibujen una recta y luego marquen un punto de tal manera que la distancia a la recta sea de 5 cm.
¿Es posible encontrar otros puntos, además del que marcaron, que estén a la misma distancia?

Intentando lograr


 Habituar a la ubicación espacial y plana relacionándolas con hechos reales.

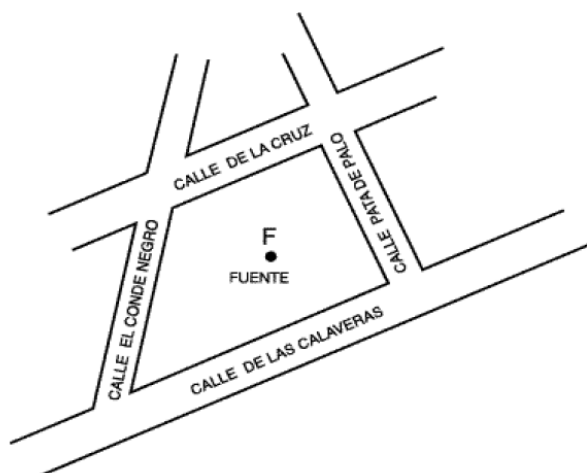
Eje: Geometría y medida

Si estamos trabajando

Interpretar croquis teniendo en cuenta las relaciones espaciales entre los elementos representados.

Podemos resolver problemas como:

- ¹⁹ El mapa de la plaza está construido en escala 1cm – 100m.
a. Usando regla y escuadra midan la distancia desde la fuente F a cada calle.
¿Hay más de una distancia de la fuente a cada calle?



- b. Completen una tabla como esta.

DESDE LA FUENTE HASTA

	CALLE DE LA CRUZ	CALLE DE LAS CALAVERAS	CALLE PATA DE PALO	CALLE EL CONDE NEGRO
DISTANCIA EN EL MAPA				
DISTANCIA REAL				

Intentando lograr

Comprender relaciones espaciales en relación a la ubicación en situaciones reales.

¹⁹ Unidad de Recursos Didácticos. SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA. (2001) Colección PARA SEGUIR APRENDIENDO. Material para alumnos. EGB2. Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación.

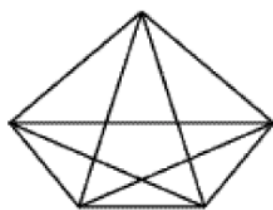
Eje: Geometría y medida

Si estamos trabajando

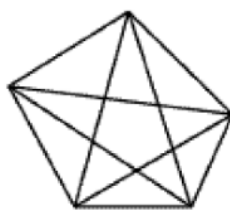

 Describir, reconocer y comparar figuras, teniendo en cuenta sus características.


 Podemos resolver problemas como:

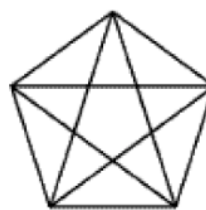
- ²⁰a. El gráfico muestra tres pentágonos. Si reciben el mensaje: "Tiene todos los lados congruentes", ¿cuántas figuras cumplen con esa condición?



1



2



3

Intentando lograr


 Conceptualizaciones de figuras en relación con sus propiedades esenciales.

²⁰ Unidad de Recursos Didácticos. SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA. (2001) Colección PARA SEGUIR APRENDIENDO. Material para alumnos. EGB2. Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación.

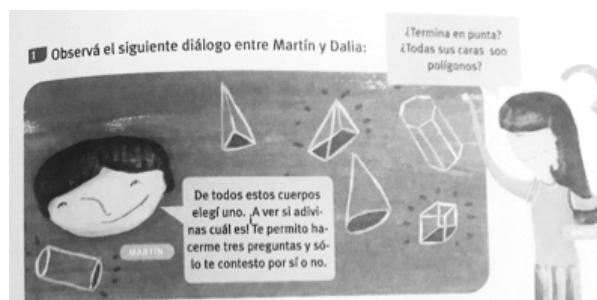
Eje: Geometría y medida

Si estamos trabajando

Describir, reconocer y comparar cuerpos identificando la forma y las características de sus caras.

Podemos resolver problemas como:

²¹ Observa el siguiente diálogo entre Martín y Dalia:

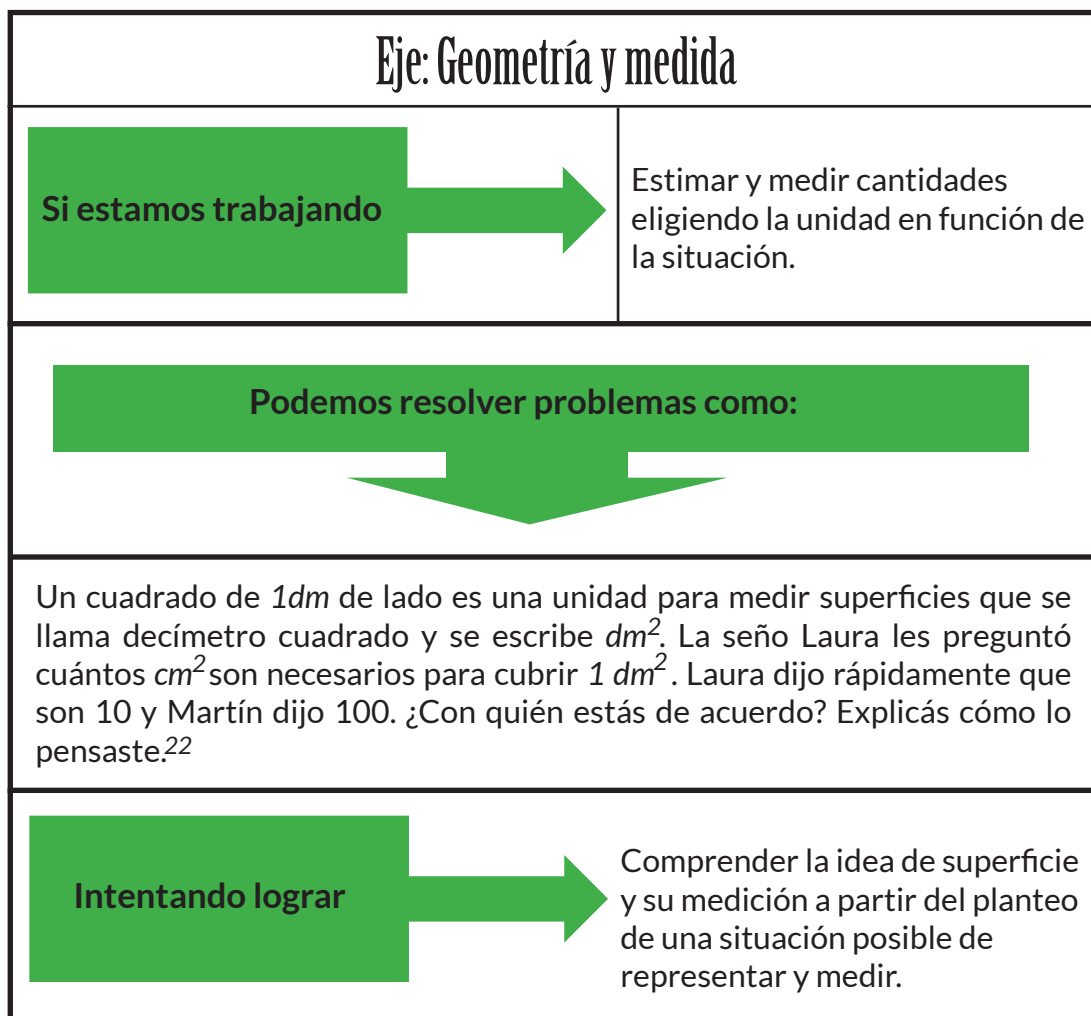


- Suponé que las dos respuestas son "SI". ¿Qué otra pregunta harías para saber de qué cuerpo se trata? Explica como lo pensaste.
- Suponé que la respuesta a la primera pregunta es "NO" y a la segunda es "SI". ¿Qué otra pregunta harías para saber de qué cuerpo se trata? Explica como lo pensaste.

Intentando lograr

Estrategias de reconocimiento de cuerpos.

²¹ Agrasar, Mónica y otros. (2004). *Matemática 5*. 1º Ed. Buenos Aires. Longseller.



²² Agrasar, Mónica y otros. (2004). Matemática 5. 1° Ed. Buenos Aires. Longseller.

Eje: Geometría y medida

Si estamos trabajando

Elaborar y comparar
procedimientos para calcular
áreas y perímetros de figuras.

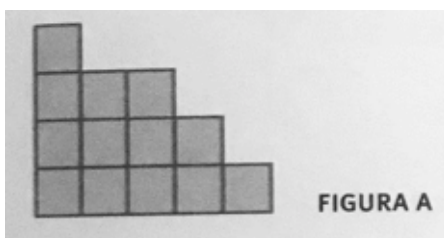
Podemos resolver problemas como:

²³

a) Construí, en una hoja lisa, un rectángulo y un cuadrado que tengan la misma superficie. ¿Cómo son los perímetros de estas figuras?

b) Dibuja, en una hoja lisa, una figura que:

- i) Tenga mayor perímetro y menor área que la figura A.
- ii) Tenga mayor área y menor perímetro que la figura A..



Intentando lograr

Mejorar las estrategias de
comparación entre área y
perímetro y su consecuente
noción de cada concepto.

²³ Agrasar, Mónica y otros. (2004). *Matemática 5*. 1° Ed. Buenos Aires. Longseller.

Eje: Probabilidad y Estadística

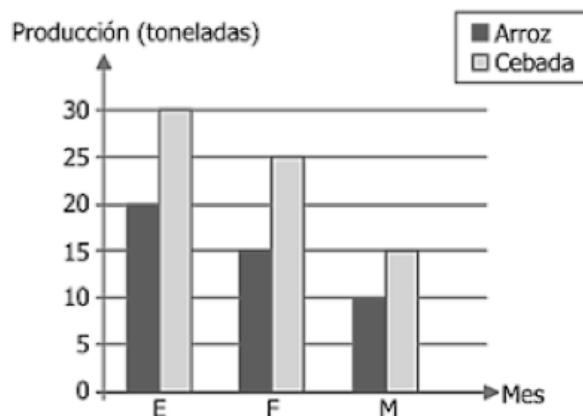
Si estamos trabajando

Interpretar gráficos estadísticos de barra.

Podemos resolver problemas como:

²⁴

El gráfico muestra la producción (en toneladas) de arroz y cebada, en tres meses del año.



a. ¿En qué porcentaje aproximadamente descende la producción de arroz entre febrero y marzo?

b. ¿Qué parte de la producción total de arroz representa la producción del mes de febrero?

Intentando lograr

Desarrollar la capacidad para describir e interpretar gráficos sencillos relativos a su entorno. Ver otros ejemplos en esta dirección:
<http://profealexz.blogspot.com/2015/08/problemas-de-porcentajes-con-graficos.html>

²⁴ Adaptación de: <http://profealexz.blogspot.com/2015/08/problemas-de-porcentajes-con-graficos.html>

Eje: Probabilidad y Estadística

Si estamos trabajando



Calcular la probabilidad de un suceso.

Podemos resolver problemas como:



En el experimento de lanzar un dado legal:



- a-¿Cuál es la probabilidad de que salga 4?
- b-¿Cuál es la probabilidad de que salga un número par?
- c-¿Cuál es la probabilidad de que salga 7?

Intentando lograr



Interpretar el concepto de probabilidad. Calcular la probabilidad de sucesos simples, compuestos e imposibles.

EJEMPLOS

SEXTO GRADO

Eje: Número y Operaciones	
Si estamos trabajando	Interpretar, registrar, comunicar y comparar cantidades y números tanto para los números naturales como para fracciones y/o expresiones decimales
Podemos resolver problemas como:	
1. Colocá el signo mayor, menor o igual según corresponda.²⁵ 0,20,12 1,201,050 2,3245,54 2. Un grupo de alumnos resolvió la actividad anterior, dando diferentes argumentos para cada caso. Estos son dos argumentos. Analizalos y respondé. a. Ana dice que 0,2 es menor que 0,12 porque 2 es menor que 12. ¿Estás de acuerdo? ¿Por qué? b. Pedro y María no están de acuerdo en sus respuestas. Pedro quiere convencer a María de que 1,20 es menor que 1,050. ¿Cuál creés que pudo ser el argumento que utilizó Pedro para convencer a María? ¿Quién creés que tiene razón? 3. ¿Estás de acuerdo con alguna de las siguientes argumentaciones? ¿Por qué? a. Dos coma trescientos veinticuatro es mayor que cinco coma cincuenta y cuatro porque tiene más cifras. b. El número 2,324 es menor que 5,54 porque la parte entera 2 es menor que 5. c. 2,324 es mayor que 5,54, porque el 324 es mayor que el 54.	
Intentando lograr	Comparar cantidades numéricas

²⁵ Matemática 6. Serie Cuadernos para el aula. CFE. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. 2007.

Eje: Número y Operaciones	
Si estamos trabajando	Argumentar sobre la equivalencia de distintas representaciones y descomposiciones de un número.
Podemos resolver problemas como:	
1. Con cuáles de estos cálculos se obtiene el número 756.98726?²⁶ a. $75 \times 10.000 + 6 \times 1.000 + 9 \times 100 + 8 \times 10 + 7$ b. $7 \times 100.000 + 56 \times 1.000 + 7 \times 1 + 8 \times 10 + 100 \times 9$ c. $7 \times 105 + 5 \times 104 + 6 \times 103 + 987$	
Intentando lograr	Descomponer y componer en sumas y multiplicaciones por la unidad seguida de ceros a partir de la información que brinda la escritura del número.

²⁶ APORTES para el seguimiento del aprendizaje en procesos de enseñanza 4to, 5to y 6to años - Educación Primaria. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

Eje: Números y operaciones

Si estamos trabajando


 Argumentar sobre la equivalencia de distintas representaciones y descomposiciones de un número.

Podemos resolver problemas como:

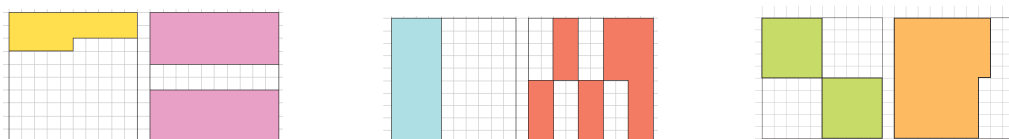
2. Para favorecer el dominio de las diferentes formas de representación, es posible proponer un juego como el que sigue.²⁷

“¿Qué parte?”: establecer relaciones entre distintas representaciones de un número.

Materiales: papel para escribir mensajes y cuadrados de papel cuadriculado de 10 x 10.

Organización de la clase: equipos integrados por 2 ó 3 alumnos, que actuarán como emisores primero y como receptores luego.

Desarrollo: el docente entrega a cada equipo una tarjeta distinta con la representación gráfica de una fracción. Por ejemplo:



Cada equipo tiene que escribir un mensaje con la expresión fraccionaria que corresponda a la representación que recibió. Cuando todos los equipos terminan de escribir el mensaje, cada uno lo entrega a otro, para que la represente nuevamente en forma gráfica y, además, escriba la expresión decimal.

Luego, analizan entre los equipos si la representación gráfica realizada por el equipo receptor es la misma o es equivalente a la que recibió el equipo emisor al inicio de la jugada. En caso de error, emisores y receptores, discutirán si la causa está en la escritura fraccionaria del mensaje emitido o en la representación gráfica de los receptores. Además, podrán discutir si la escritura decimal es la “traducción” de la fraccionaria.

Intentando lograr


 Descubrir que un mismo número escrito en forma fraccionaria puede representarse de distintas formas.

²⁷ Matemática 6. Serie Cuadernos para el aula. CFE. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. 2007.

Eje Geometría y Medida

Si estamos trabajando

Ubicar puntos en el plano en función de un sistema de referencia dado.

Podemos resolver problemas como:

1. Se les plantea a los chicos que, en pequeños grupos, discutan cómo armar un código secreto para enviar mensajes utilizando, por ejemplo, una cuadrícula como la siguiente:²⁸

9	C	F	R	G	L	O	M	I	H	K
8	B	D	J	H	N	Ñ	Z	X	V	U
7	A	T	S	R	P	J	K	E	O	G
6	H	Q	N	Y	U	V	B	U	S	N
5	O	G	U	M	S	I	W	R	D	X
4	T	E	K	S	A	T	F	M	J	V
3	R	P	O	C	Q	E	L	N	U	Y
2	J	U	L	Z	H	Q	I	A	P	E
1	Ñ	M	V	X	O	I	T	L	C	Q
0	E	W	S	B	D	R	G	Z	F	A
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Se puede proponer a los alumnos que luego elaboren un mensaje para que otro grupo pueda descifrarlo, utilizando los números del tablero como referencias para localizar las letras. Durante el primer intercambio habrá que discutir la necesidad de acordar en qué orden se usan los números, ya que para este tablero, por ejemplo, el par (2; 5) podría indicar una U o una Q.

Intentando lograr

Que los alumnos adviertan la necesidad de definir dos coordenadas para determinar un punto en el plano en un sistema de referencias y puedan apropiarse de la noción de par ordenado.

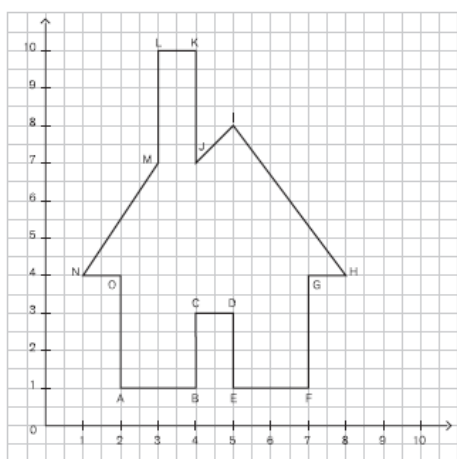
²⁸ Matemática 6. Serie Cuadernos para el aula. CFE. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. 2007.

Eje: La Medida

Si estamos trabajando

Interpretar, elaborar y comparar representaciones del espacio (croquis, planos) explicitando las relaciones de proporcionalidad utilizadas.

Podemos resolver problemas como:

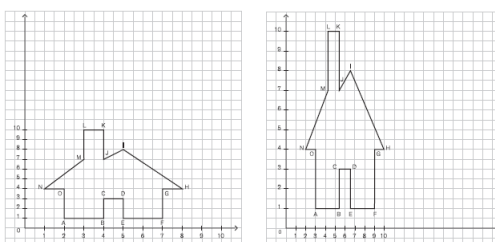
1. Observá la figura que sigue:²⁹

a. Discutí con un compañero cómo resultará la figura, si cambian la escala de los ejes así:

- . Conservando la unidad en el eje x y reduciendo a la mitad la unidad del eje y.
- . Reduciendo a la mitad la unidad del eje x y conservando la del eje y.

b. Una vez que acuerden cómo piensan que van a quedar las figuras, verifíquenlo dibujando los sistemas y las figuras con las mismas coordenadas que las dadas.

Las figuras obtenidas por los alumnos no mantendrán la forma original.



Una vez realizada esta exploración, podremos pedir a los niños que anticipen qué ocurre con la figura, si ambas escalas se modifican respetando la misma regla, por ejemplo la mitad de la unidad para el eje x y para el eje y. También se podrían presentar ampliaciones y reducciones de la figura para que los alumnos determinen cuál es la constante de proporcionalidad utilizada y adviertan cómo se modifica el tamaño si este número es mayor o menor que 1.

Intentando lograr

Interpretar algunas representaciones a escala, como mapas o planos.

²⁹ Matemática 6. Serie Cuadernos para el aula. CFE. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. 2007.

Eje: Geometría y Medida	
Si estamos trabajando	Estimar y medir efectivamente cantidades, eligiendo el instrumento y la unidad adecuados en función de la precisión requerida.
Podemos resolver problemas como:	
Juan estaba entusiasmado leyendo un libro, y se dio cuenta de que en una hora había leído 20 páginas. Entonces, quiso saber cuántas palabras por minuto era capaz de leer. Para empezar a resolver el problema, a Juan se le ocurrieron distintos procedimientos: . Cuento todas las palabras de las diez hojas, y las divido por 60 minutos. . Cuento las palabras que puede haber en una página, luego las multiplico por las 20 páginas y al final divido por los 60 minutos. . Cuento los renglones de una página (varias veces para estar seguro), luego las palabras que hay en un renglón (varias veces) y en distintos renglones. Y multiplico ambos números. A ese resultado lo multiplico por las 20 páginas que leí y lo divido por 60. ¿Qué opinás acerca de las estrategias que pensó Juan? ¿Le permitirán resolver el problema? ¿Cuál elegirías?³⁰	
Intentando lograr	Estimar la medida de una cantidad es el proceso por el cual se obtiene una medición sin necesidad de utilizar instrumentos.

³⁰ Matemática 6. Serie Cuadernos para el aula. CFE. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. 2007.

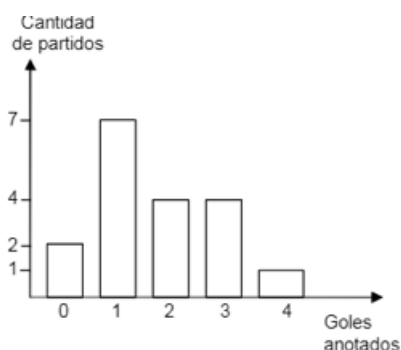
Eje: Probabilidad y Estadística

Si estamos trabajando

Interpretar información a partir de la lectura de gráficos de barra

Podemos resolver problemas como:

En la siguiente gráfica se ha compilado la cantidad de goles anotados por partido, de un equipo de fútbol, en un torneo.³¹



- ¿Cuántos goles anotó el equipo?
- ¿Cuántos partidos jugó?
- ¿Cuál fue su promedio de goles por partido?
- ¿Cuál fue la cantidad de goles anotados con mayor frecuencia?
- ¿En qué tanto por ciento de los juegos, anotaron más de dos goles?
- Halla la mediana de la cantidad de goles anotados
- Halla el promedio de goles anotados

Intentando lograr

Comprender los resultados representados en diagrama de barras, y comunicar la información así expresada.
Ver otros ejemplos en esta dirección:
<https://docplayer.es/12416821-Capitulo-5-estadistica.html>

³¹<https://docplayer.es/12416821-Capitulo-5-estadistica.html>

Eje: Probabilidad y Estadística

Si estamos trabajando


 Construir tablas de frecuencias, interpretando los datos organizados en la misma.

Podemos resolver problemas como:

Un concurso de Matemática, contra reloj, tiene 20 problemas. La siguiente tabla muestra la frecuencia relativa de la cantidad de problemas resueltos por los concursantes.³²

- ¿Cuántos estudiantes resolvieron 12 problemas?
- ¿Qué parte del total de concursantes resolvió menos de 12 problemas?
- Si para aprobar se necesitaban 12 puntos, ¿qué tanto por ciento de los participantes aprobó?
- ¿Cuál fue la media de problemas resueltos por los concursantes?
- Determina la moda de los problemas resueltos.
- Halla la mediana

Problemas resueltos	Frecuencia relativa (fr)
20	3/20
15	7/20
12	1/4
10	1/10
5	3/20

Intentando lograr


 Comprender los resultados representados en la tabla y comunicar la información así expresada.

Ver otros ejemplos en esta dirección:

<https://docplayer.es/12416821-Capitulo-5-estadistica.html>

³²<https://docplayer.es/12416821-Capitulo-5-estadistica.html>

EJEMPLOS

SÉPTIMO GRADO

Eje: Probabilidad y Estadística

Si estamos trabajando

Calcular las medidas de tendencia central: media aritmética y mediana aplicadas a situaciones familiares.

Podemos resolver problemas como:

En la clase de Educación Física se dan las siguientes situaciones:

Situación 1

Situación 2



Observando las situaciones responde:

1-¿Cuál es la altura mediana y cómo la interpretas?

2-¿Qué calificación obtuvo?

Intentando lograr

Comprender y comunicar las medidas como la media y la mediana en el contexto de las situaciones planteadas

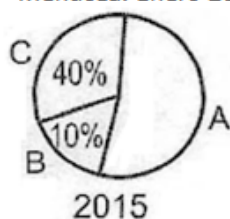
Eje: Probabilidad y Estadística

Si estamos trabajando

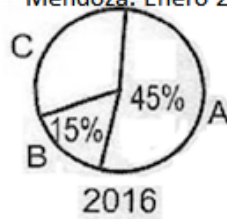
Interpretar la información
brindada en un diagrama de torta.

Podemos resolver problemas como:

La afluencia de turistas en tres zonas A, B y C del distrito de Mendoza en el 2015 fue de 50.000 personas y en el 2016 aumentó en 20% como se muestra en los diagramas:³³

Afluencia de turistas en
Mendoza. Enero 2015

Fte. DEIE . Mza 2018

Afluencia de turistas en
Mendoza. Enero 2016

Fte. DEIE . Mza 2018

- a. ¿Qué porcentaje de turistas visitaron la zona A en el 2015? b. ¿Qué porcentaje de turistas visitaron la zona C en el 2016? c. ¿Cuántos turistas visitaron la zona A en el 2015? d. ¿Cuántos turistas visitaron la zona C en el 2016? e. ¿En cuánto varía la afluencia de turistas en la zona C respecto del año anterior?

Intentando lograr

Reconocer las variables en juego. Comparar dos situaciones respecto a una misma variable. Relacionar frecuencia porcentual con cantidades.

Ver otros ejemplos en esta dirección:

<http://profealexz.blogspot.com/2015/08/problemas-de-porcentajes-con-graficos.html>

³³Adaptación de: <http://profealexz.blogspot.com/2015/08/problemas-de-porcentajes-con-graficos.html>