

Matemática para aprender más

Estudiantes



NIVEL
PRIMARIO

Segundo
ciclo

Presidente de la Nación

Mauricio Macri

Jefe de Gabinete de Ministros

Marcos Peña

Ministro de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Alejandro Finocchiaro

Secretario de Gobierno de Cultura

Pablo Avelluto

Secretario de Gobierno de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Lino Barañao

**Titular de la Unidad de Coordinación General
del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología**

Manuel Vidal

Secretaria de Innovación y Calidad Educativa

Mercedes Miguel

Matemática para aprender más

Estudiantes

**NIVEL
PRIMARIO**

Segundo
ciclo

Secretaría de Innovación
y Calidad Educativa



Ministerio de Educación,
Cultura, Ciencia y Tecnología
Presidencia de la Nación

Secretaría de Innovación y Calidad Educativa
Mercedes Miguel

Directora Nacional de Planeamiento de Políticas Educativas
Inés Cruzalegui

Director de Diseño de Aprendizajes
Hugo Labate

Desarrollo de contenido: Equipo del Programa Interdisciplinario para el Desarrollo Profesional Docente en Matemáticas (PIDPDM) del Departamento de Matemática Educativa del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, México. **Coordinadora:** Daniela Reyes. **Diseño:** Ricardo Cantoral, Javier Lezama, Rebeca Flores, Angélica Moreno, Gabriela Buendía, Cristian Paredes, Wendolyne Ríos, Viridiana García, Selvin Galo. **Revisión:** Claudia Rodríguez

Revisión técnica: Equipo de Matemática de la Dirección de Diseño de Aprendizajes

Plan Nacional de Lectura y Escritura / Coordinación de Materiales Educativos

Coordinadora: Alicia Serrano

Responsable de publicaciones: Gonzalo Blanco

Documentación gráfica: Javier Rodríguez

Diseño, armado y diagramación: Clara Batista, Juan De Tullio, Alejandra Mosconi, Mario Pesci, Paula Salvatierra, Elizabeth Sánchez

Producción de gráficos: Fabián Ledesma

Fotografía: Gastón Garino, Santiago Radosevich

Edición y corrección: Viviana Herrero, Myriam Ladcani, Daniela Parada, Jennifer Pochne

Ilustraciones: Mariano Pais

Cartografía: José Pais

ISBN en trámite

PRESENTACIÓN

El Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación pone en marcha el Plan Nacional Aprender Matemática con el objetivo de mejorar las prácticas de enseñanza y aprendizaje de los docentes y estudiantes de todo el país.

Nuestra prioridad es fortalecer la igualdad y la equidad educativa en el acceso a los saberes fundamentales para que los/as niños, niñas y jóvenes de la Argentina alcancen un desarrollo pleno e integral.

Con la convicción de que la educación es clave para ese crecimiento, entendemos que es importante resolver el problema que representa que miles de estudiantes no alcancen los aprendizajes obligatorios. Tenemos que avanzar hacia formas de enseñanza que les devuelvan a los docentes y, sobre todo a los estudiantes, el interés por desarrollar el conocimiento y el pensamiento matemáticos, tan necesarios para sus vidas.

El Plan Nacional Aprender Matemática busca garantizar que todos los estudiantes puedan aprender los saberes y capacidades matemáticas prioritarios con entusiasmo e interés durante sus estudios. Que reconozcan la importancia y la articulación de la matemática con las otras disciplinas escolares para lograr un aprendizaje integrado, significativo y conectado con la naturaleza, la sociedad y la vida.

Iniciamos un camino hacia la mejora que, reconocemos, es arduo y no será corto. Pero agradecemos el apoyo incondicional de todos los ministros y ministras del Consejo Federal de Educación que han aprobado esta política pública dándole carácter de política de Estado, reconociendo la responsabilidad compartida y el esfuerzo común que unidos llevaremos hacia adelante.

Gracias a todos y cada uno de los que son y serán parte de este proceso.

ÍNDICE

Inferir

LOS DESASTRES NATURALES EN EL MUNDO	7
Tarea 1. Interpretar la información	10
Tarea 2. Distintos gráficos... ¿la misma información?.....	14
Tarea 3. Comparar la información	18
Actividades complementarias	22
Actividad 1. ¿Qué gráfico representa lo mismo?.....	22
Actividad 2. ¿Cuál es cuál?	23
Actividad 3. ¿Verdadero o falso?.....	24
Actividad 4. Tomar decisiones sin números	25
Actividad 5. Los sectores en el gráfico circular.....	26
Actividad 6. Las migraciones.....	27
Actividad 7. La cantidad de habitantes en la Argentina.....	29

Medir

COMPARAR Y MEDIR	31
Tarea 1. ¿Cuánto más largo es?	33
Tarea 2. ¿Cuántas veces cabe?.....	35
Tarea 3. Acordar unidades de medida.....	37
MEDIR PERÍMETROS Y ÁREAS	38
Tarea 1. Contorno e interior de las figuras	39
Tarea 2. A igual perímetro, ¿igual área?.....	40
Tarea 3. Medir áreas y perímetros.....	42
Actividades complementarias	48
Actividad 1. Igual perímetro y área.....	48
Actividad 2. Cálculo de áreas	49
Actividad 3. Relación entre áreas	50
Actividad 4. Áreas iguales	52
Actividad 5. Relaciones métricas en los rectángulos.....	53
Actividad 6. Con la vista no alcanza, también hay que medir.....	54
Actividad 7. Cálculo aproximado del área	55

Aproximar y optimizar

¿QUÉ SE REPARTE? ¿CÓMO SE REPARTE?

¿CUÁNTAS VECES SE REPARTE? ¿SOBRA? 57

Tarea 1. ¿Cuántos caramelos caben en cada frasco? 58

Tarea 2. ¿Cuántos caramelos para cada amigo? 60

Tarea 3. Los elementos de la división 62

¿CÓMO COMPRAR MÁS...? 65

Tarea 1. ¿Para qué te alcanza? 66

Tarea 2. ¿Cómo comprar más? 67

Tarea 3. Comparar cantidades 68

Actividades complementarias 70

Actividad 1. Comparar múltiplos 70

Actividad 2. Organizar el trabajo 70

Actividad 3. Analizar elementos del reparto 71

Actividad 4. Decidir cuánto más 72

Actividad 5. ¿Cuál es el sobrante? 72

Actividad 6. Reacomodar espacios 73

Actividad 7. Repartir caramelos 73

Comparar y equivaler

PARTIR, REPARTIR Y COMPARTIR... SIN QUE SOBRE 75

Tarea 1. ¿Cómo repartir los chocolates de Facundo? 76

Tarea 2. Distintas particiones... ¿misma cantidad de chocolate? 78

Tarea 3. De los repartos de chocolate a las fracciones 80

COMPARAR Y ORDENAR 83

Tarea 1. ¿Qué actividades hacés en un día? 84

Tarea 2. Organizar actividades 86

Tarea 3. Acordar medidas 88

Actividades complementarias 90

Actividad 1. Misma figura pintada de maneras distintas 90

Actividad 2. ¿Quién recibió más? 90

Actividad 3. Más chocolates para repartir 91

Actividad 4. Repartir sin que sobre 92

Actividad 5. Partes iguales 92

Actividad 6. Equivalencias 93

Actividad 7. Fracciones de área 94



LOS DESASTRES NATURALES EN EL MUNDO

El término *desastres naturales* hace referencia a aquellos fenómenos que son causados por la naturaleza, es decir, la naturaleza los crea, es afectada por estos, y como se suelen presentar de manera inesperada, provocan daños a la humanidad.

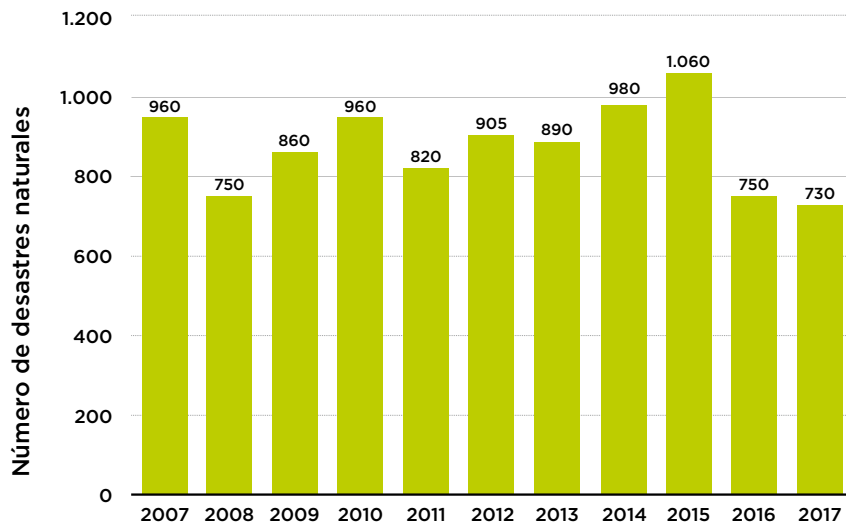
Como existen muchos tipos de desastres naturales, se los puede agrupar según su categoría. Algunos de ellos son los que se muestran en esta tabla.

CATEGORÍAS	DESASTRES
Desastres hidrológicos	Tsunami, oleaje tempestuoso e inundaciones.
Desastres meteorológicos	Frentes fríos y cálidos, tornados, tormentas tropicales, huracán, sequía.
Desastres biológicos	Marea roja, epidemia, infecciones.
Desastres geofísicos	Avalanchas, derrumbes, tormenta solar, erupción volcánica, incendio, erupción límnica (también conocida como “fenómeno del lago explosivo”).

La ONU (Organización de las Naciones Unidas) diferencia los desastres naturales de los desastres provocados por el ser humano. Entre ellos, existen cinco que son clasificados como desastres peligrosos. Por ejemplo, las inundaciones son el quinto desastre más peligroso. Se producen por fuertes precipitaciones y cuanto mayor es la pendiente del suelo de la zona afectada, más problemas traerá al lugar donde desemboque. En cuarto lugar, se encuentran los huracanes.

Estos fenómenos no se presentan únicamente en un sector del mundo. Por ejemplo, el siguiente gráfico presenta la cantidad de desastres naturales que han acontecido en el mundo durante el período de 2007 a 2017.

Cantidad de desastres naturales a nivel mundial de 2007 a 2017



Fuente: Statista. 2018.

Se han registrado muchos desastres naturales en la última década: China es uno de los países con mayor número de desastres geofísicos, hídricos y meteorológicos; mientras que Estados Unidos es el país en el que se producen más fenómenos climatológicos.

1. En grupos, respondan: ¿qué tipos de desastres naturales piensan que se presentan en la Argentina? ¿Cómo impactan en la sociedad? Pueden investigar en diarios y periódicos acerca de los desastres naturales de nuestro país.

La estadística es una fuente de respuestas a algunas preguntas como las de la actividad anterior ya que contribuyen a conocer y precisar la información.

2. Investigá en el registro del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) acerca de los desastres naturales en la Argentina. Consultalo en www.indec.gob.ar.

En la televisión, en diarios o revistas se muestra una gran variedad de gráficos estadísticos, por ejemplo, gráficos circulares o de barras, entre muchos otros. Estas representaciones gráficas se usan para mostrar con claridad alguna característica de la información que se desea resaltar; es decir, cada tipo de gráfico es útil para comunicar algo distinto.

TAREA 1. Interpretar la información

En enero de 2017, el diario *Clarín* publicó la siguiente noticia.

1. Leé la noticia con atención.

Las inundaciones son el mayor desastre natural que amenaza a la Argentina

Según un duro informe del Banco Mundial, representaron el 60% de las catástrofes en las últimas décadas. Y explican el 95% de las pérdidas económicas por estas causas en el país.

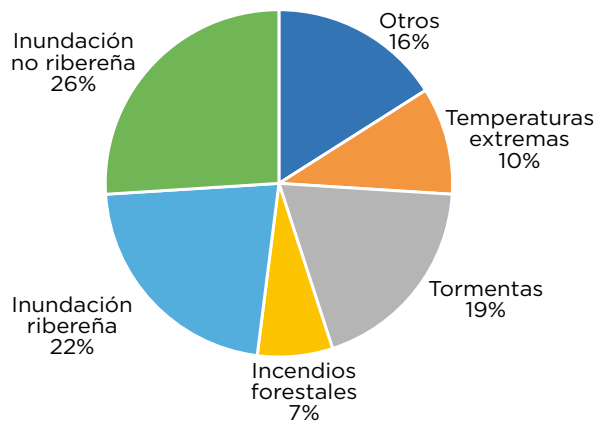
Otra vez llovió más de la cuenta, otra vez el corazón productivo del país quedó bajo el agua y otra vez los daños son impactantes. La estimación oficial es que más de US\$ 1.100 millones ya se perdieron este año, sólo en la provincia de Santa Fe, por el anegamiento de campos y de más de 70 ciudades. Lo que advierten especialistas es que estos dramas no son aislados, sino que ocurren cada vez más. **Por el cambio climático, pero también por el impacto de acciones humanas.**

Un informe del Banco Mundial, titulado *Análisis ambiental del país: Argentina*, consideró que “**las inundaciones son el mayor desastre natural que amenaza a la Argentina**”. Es que, según destacan, representan el 60% de las catástrofes de cada año –el resto son tormentas, sequías e incendios, entre otras– y explican 95% de las pérdidas económicas por estas causas.

Fuente: *Clarín*, 2017.

2. El siguiente gráfico muestra el porcentaje de desastres naturales que ocurrieron en la Argentina en el período comprendido entre los años 1950 y 2015.

Ocurrencia de desastres naturales entre 1950 y 2015



Fuente: Banco Mundial, 2016.

- a) ¿Cuáles son los desastres naturales que ocurrieron en la Argentina en el período de 1950 a 2015?
- b) Si tenés en cuenta todos los desastres naturales que ocurrieron en la Argentina, ¿qué porcentaje representan las tormentas respecto del total?

3. Observá estos gráficos circulares que se construyeron a partir de la información de los desastres naturales en la Argentina. Analizá si proveen la misma información. Luego, respondé.

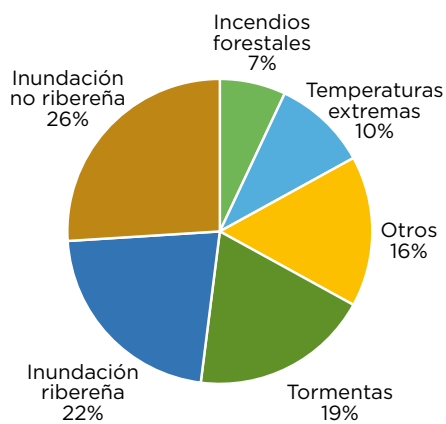


GRÁFICO A

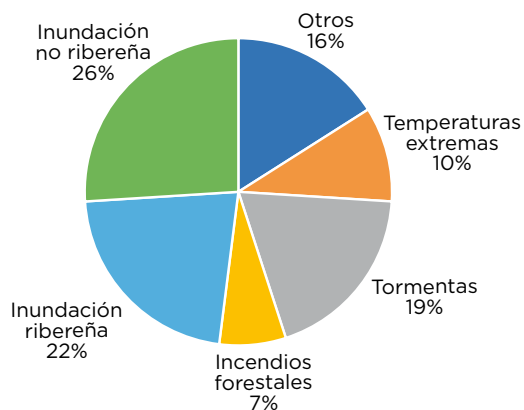
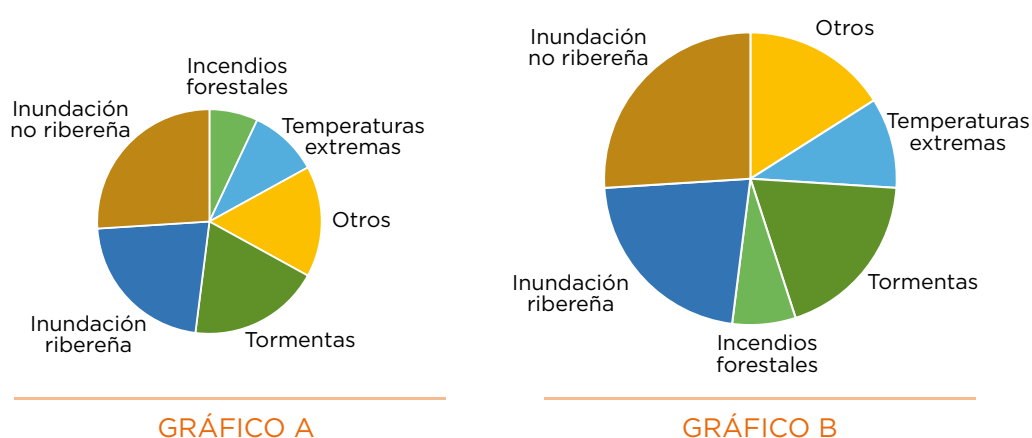


GRÁFICO B

- a) De todos los desastres naturales que ocurrieron en la Argentina, ¿cuál es el que ocurrió con menor frecuencia?
- b) ¿En cuál de los gráficos te basaste para responder?
- c) ¿En qué elemento o elementos te fijaste?
- d) En tu respuesta, ¿influye el color de las regiones de los gráficos? Si tu respuesta es sí, ¿cómo?

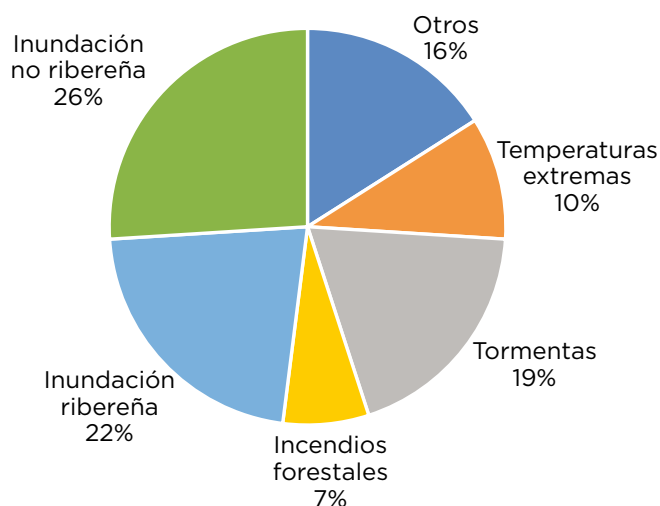
4. Se presentan dos nuevas construcciones de gráficos circulares realizados con la misma información que los anteriores. Analizá si proveen la misma información. Luego, respondé.



- a) Con la información de los gráficos estudiados, ¿cuál dirías que es el desastre natural que más ocurrió en el país?
- b) ¿En cuál de los gráficos te basaste para responder?
- c) ¿En qué elemento o elementos te fijaste?
- d) De acuerdo con el gráfico B, ¿consideras que ocurrieron más temperaturas extremas que lo que muestra el gráfico A?
- e) ¿Influye el tamaño de los gráficos en tu respuesta? Si tu respuesta es sí, ¿cómo influye?
- f) Con la información del gráfico B, ¿qué desastres naturales representan más del 50% de los desastres ocurridos en la Argentina?

5. Este gráfico muestra los desastres naturales ocurridos en la Argentina entre 1950 y 2015.

Ocurrencia de desastres naturales entre 1950 y 2015



- ¿Cuántas tormentas hubo entre 1950 y 2015 en Argentina? ¿Cómo obtuviste la información?
- Si se sabe que ocurrieron 432 desastres naturales en ese período, ¿cuántas inundaciones ribereñas sucedieron? ¿Cuántas no ribereñas?
- Si considerás la misma cantidad de desastres naturales que en el inciso anterior, ¿cuántas tormentas ocurrieron?
- ¿Qué dato es necesario conocer para saber cuántas tormentas ocurrieron durante ese período?



6. ¿Considerás que el cambio de color, el orden de las categorías o el tamaño del gráfico influye en la interpretación de un gráfico circular? ¿Por qué?

TAREA 2. Distintos gráficos... ¿la misma información?

1. Considerá el último gráfico circular de la página anterior y compará la información con estos nuevos gráficos.

a) ¿Cuál o cuáles de los siguientes gráficos de barras presentan la misma información que el gráfico circular?

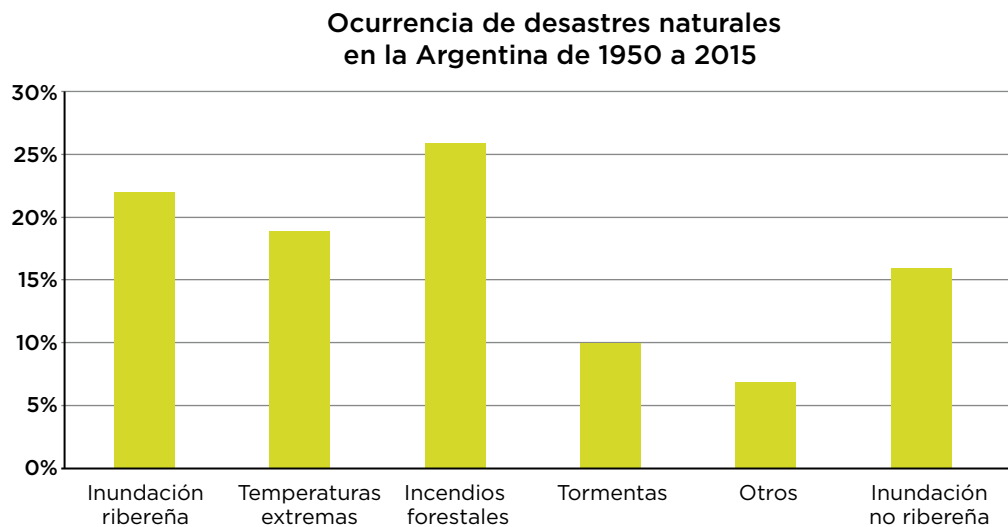


GRÁFICO A

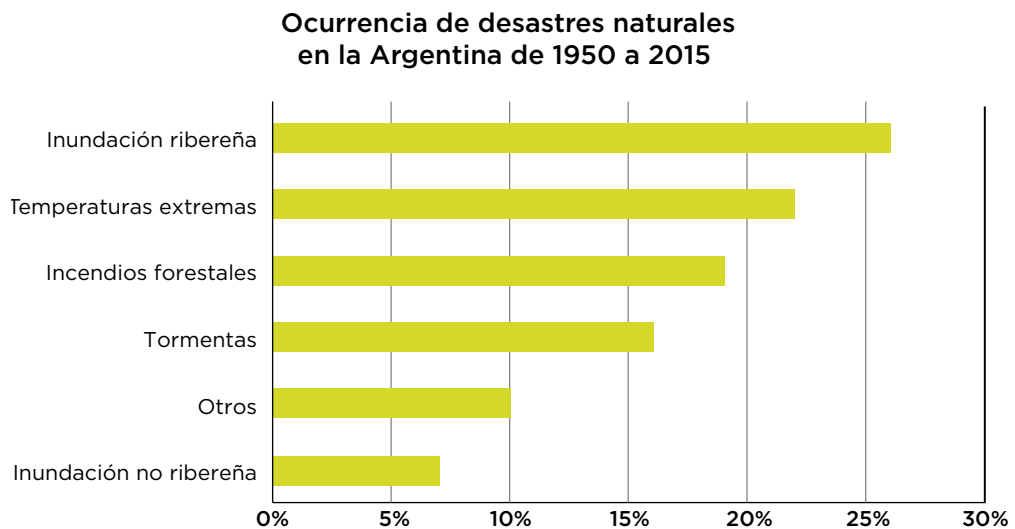


GRÁFICO B

Ocurrencia de desastres naturales en la Argentina de 1950 a 2015

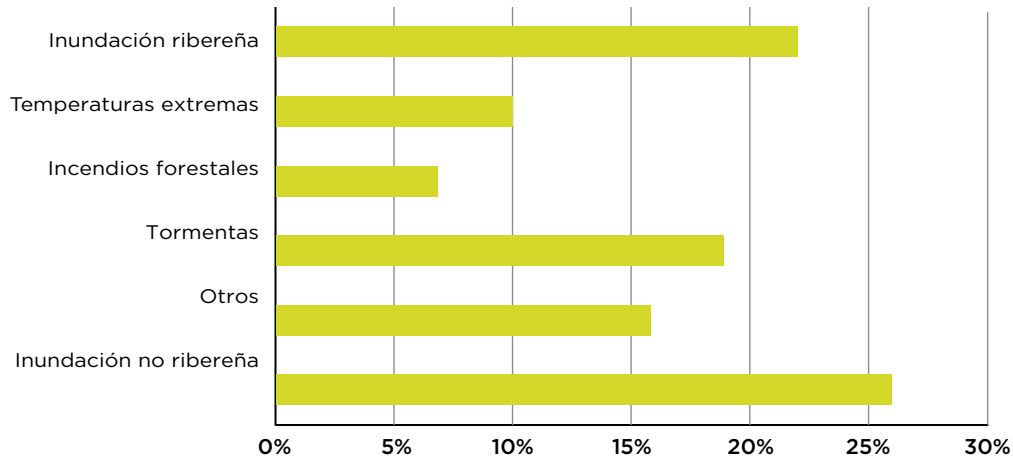


GRÁFICO C

Ocurrencia de desastres naturales en la Argentina de 1950 a 2015

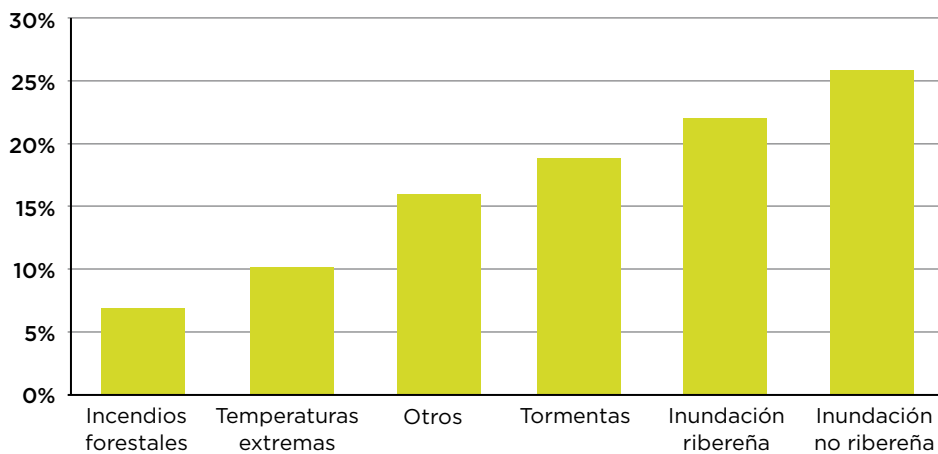
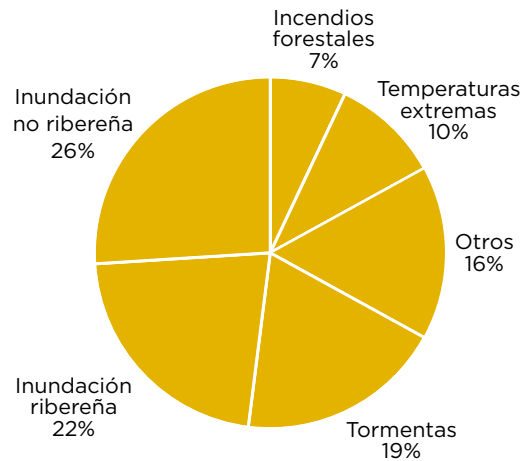


GRÁFICO D

- b) ¿Qué elementos tuviste en cuenta para responder?
- c) ¿Qué característica de las barras te permite visualizar el desastre natural más frecuente?

2. Este gráfico circular representa el total de los desastres naturales de 1950 a 2015.

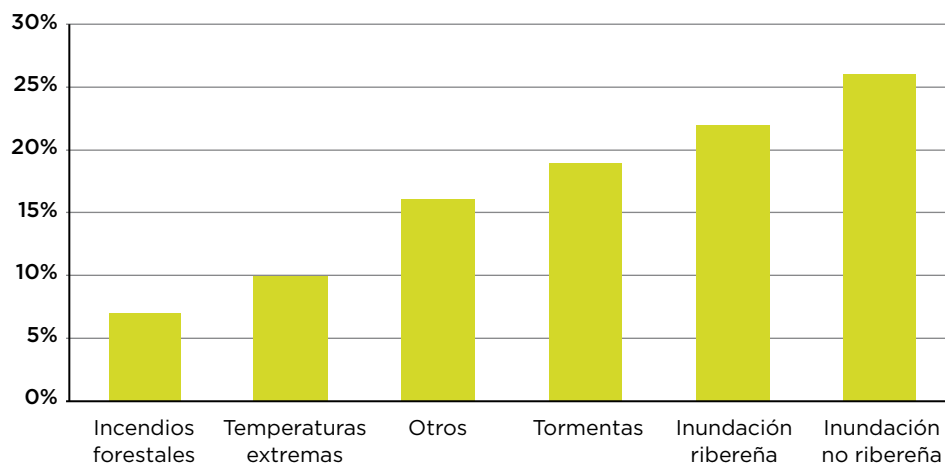
Ocurrencia de desastres naturales entre 1950 y 2015



- a) ¿Qué porcentaje representa el total de los desastres naturales?
- b) En la actividad 1 se presentaron gráficos de barras que representan cada uno de los desastres naturales con sus respectivos porcentajes. Con la información del gráfico elegido, dibujá un gráfico de una sola barra que represente el total de los desastres naturales.

3. Analizá la información que se presenta en este gráfico.

Ocurrencia de desastres naturales en la Argentina de 1950 a 2015



Argumentá si estas afirmaciones son correctas o no de acuerdo con la información provista en el gráfico.

- a) En el período de 1950 a 2015 hubo más tormentas que desastres por incendios forestales.
- b) Entre 1950 y 2015 aumentó el número de desastres naturales.
- c) El porcentaje de ocurrencia de las inundaciones no ribereñas es más que el doble que el porcentaje correspondiente a las temperaturas extremas.
- d) El número de desastres naturales durante el período es de 4.568.



4. Copiá y completá la tabla a partir de la comparación entre los elementos de los gráficos circulares y los de barras.

GRÁFICO CIRCULAR	GRÁFICO DE BARRAS
	Una <i>parte</i> de la información se representa mediante un rectángulo (<i>barra</i>).
La <i>amplitud del ángulo central</i> indica el porcentaje del dato.	
El <i>todo</i> se representa mediante un <i>círculo</i> .	
	El gráfico tiene 2 <i>ejes</i> : uno horizontal y otro vertical.

TAREA 3. Comparar la información

1. El gráfico A presenta los desastres naturales ocurridos en la Argentina en un período de 65 años. Suponé que la información de desastres naturales en el Uruguay para el mismo período se muestra en el gráfico B.

GRÁFICO A

Ocurrencia de desastres naturales en la Argentina

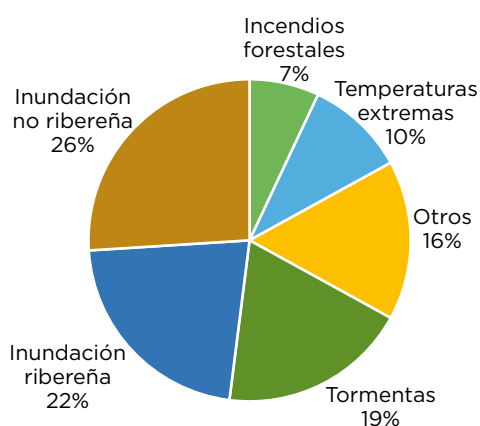
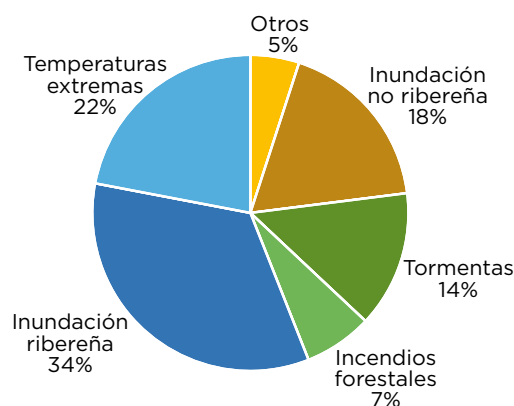


GRÁFICO B

Ocurrencia de desastres naturales en el Uruguay



- ¿Qué diferencias y similitudes identificás en estos gráficos?
- ¿A qué información corresponde el 7% en cada gráfico?
- ¿A qué información corresponde el 26% en el gráfico A?
- ¿A qué información corresponde el 34% en el gráfico B?
- De acuerdo con las características propias de cada país, ¿pensás que los gráficos informan el mismo número de desastres en ambos países? ¿Por qué?
- Si considerás que ocurrieron 432 desastres naturales en el período 1950-2015 en la Argentina, ¿cuántas inundaciones ribereñas ocurrieron?, ¿cuántos desastres en la categoría “Otros” ocurrieron?
- Si considerás que ocurrieron 540 desastres naturales en el período 1950-2015 en el Uruguay, ¿cuántos desastres naturales de la categoría “Temperaturas extremas” ocurrieron?

h) Si el porcentaje de incendios forestales es el mismo, es decir, representan el 7% de los desastres naturales en cada país, ¿qué se puede decir acerca de la cantidad de desastres naturales ocurridos en cada país?

2. Resolvé a partir de la información de los gráficos circulares de la actividad anterior.

a) Copiá y completá los gráficos de barras de los desastres naturales de cada país:

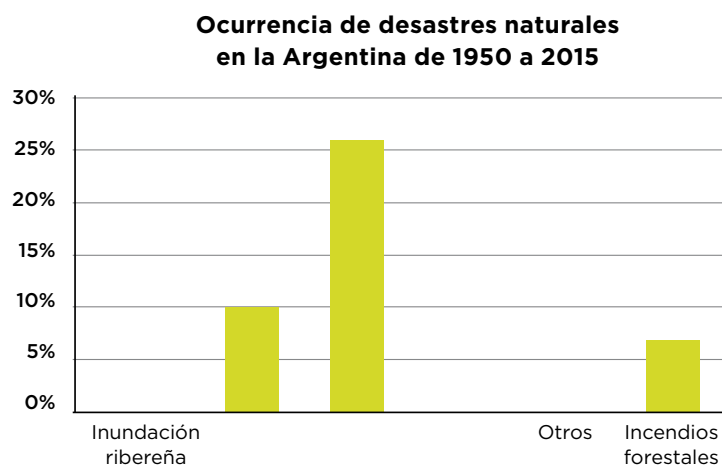


GRÁFICO A

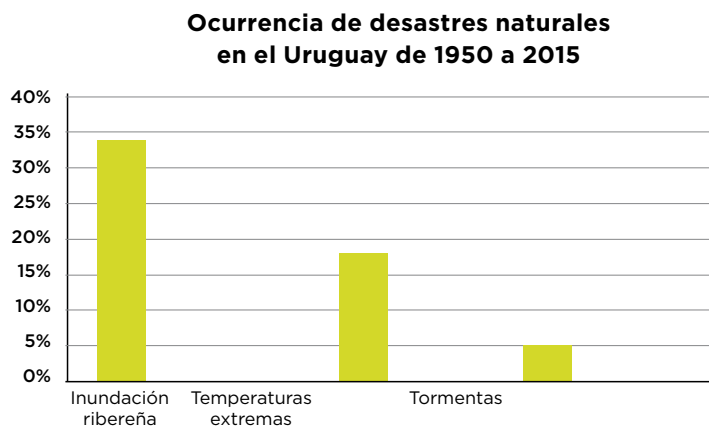


GRÁFICO B

b) ¿Qué diferencias encontrás entre los gráficos A y B?

c) ¿Qué similitudes identificás entre los gráficos A y B?

3. En la Argentina se presentaron 432 desastres naturales en el período de 1950 a 2015. En el Uruguay se presentaron 540 desastres naturales en el mismo período. Con esa información se armaron los siguientes gráficos. Observalos y respondé.

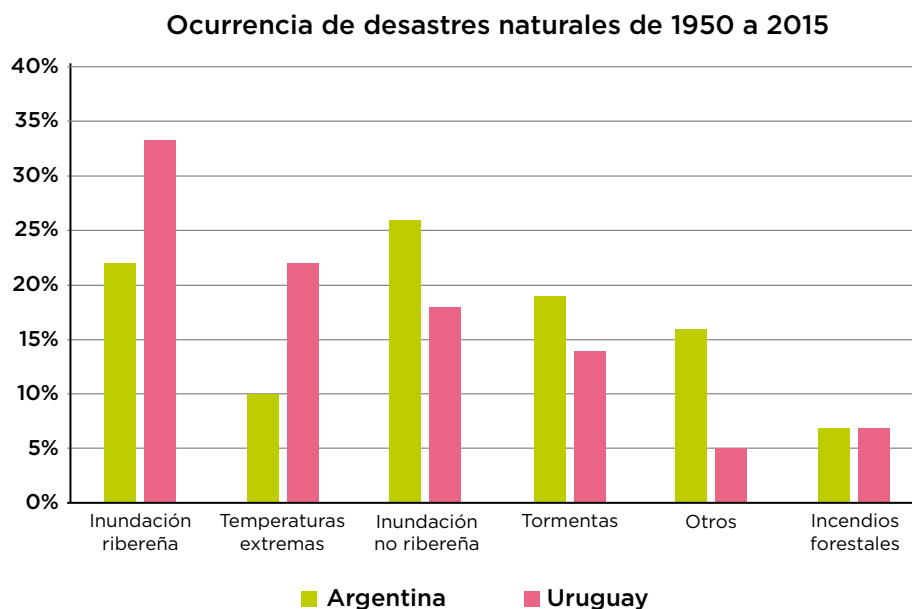


GRÁFICO A

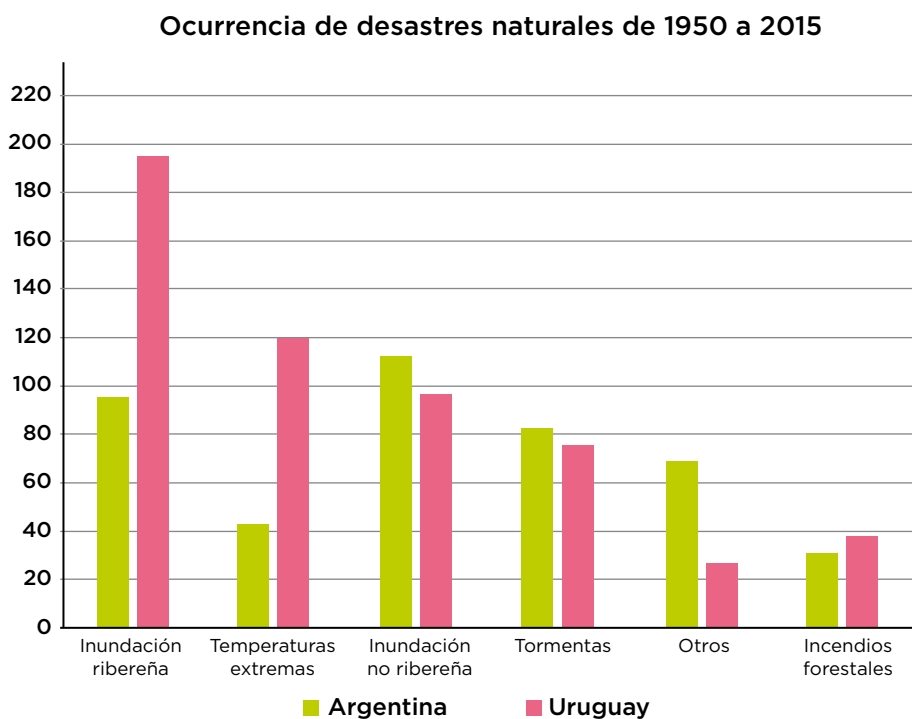


GRÁFICO B

- a) En cada gráfico, las unidades del eje vertical son diferentes. ¿Qué semejanzas y diferencias identificás en las alturas de las barras de cada conjunto de datos?
- b) ¿Cómo se relacionan esas semejanzas y diferencias con la unidad del eje vertical?
- c) ¿Por qué en el gráfico A las barras de “Incendios forestales” son iguales y en el gráfico B no?
- d) Considerá tu respuesta anterior y respondé.

Si en los gráficos circulares de ambos países un sector es identificado con el mismo porcentaje de desastres naturales, ¿es posible afirmar que el número de desastres naturales ocurridos es el mismo? ¿Por qué?

- e) Tomá en cuenta la noticia del inicio y respondé.

Las inundaciones son el mayor desastre natural que amenaza a la Argentina

Según un duro informe del Banco Mundial, representaron el 60% de las catástrofes en las últimas décadas. Y explican el 95% de las pérdidas económicas por estas causas en el país.

¿Por qué pensás que los autores de la noticia afirman que las inundaciones son el mayor desastre natural que amenaza a la Argentina?

- f) ¿Qué desastre o desastres hubieras esperado que se presentaría con mayor ocurrencia en el período 2015-2019 en la Argentina? ¿Por qué?



4. ¿Qué elementos en un gráfico circular tenés en cuenta para entender la información que proveen?

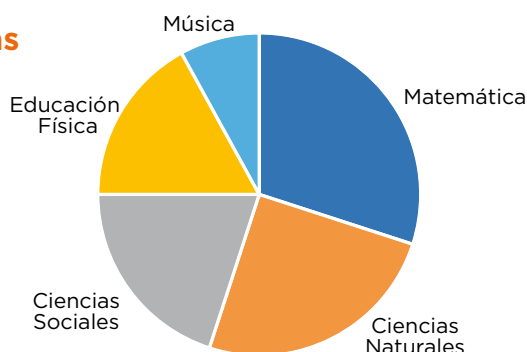
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

ACTIVIDAD 1.

¿Qué gráfico representa lo mismo?

El profesor Juan consultó a sus estudiantes acerca de sus materias preferidas. El gráfico circular muestra cuántos alumnos prefirieron cada una de las 5 asignaturas:

Asignaturas preferidas



1. ¿Qué gráfico de barras muestra la misma información que el gráfico circular?

GRÁFICO A

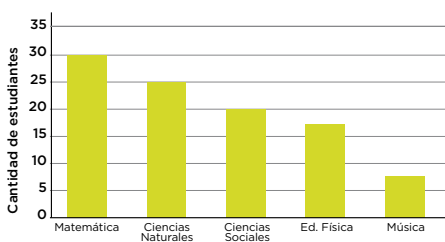


GRÁFICO B

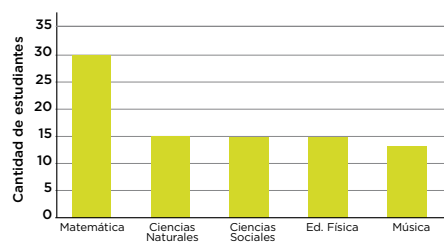


GRÁFICO C

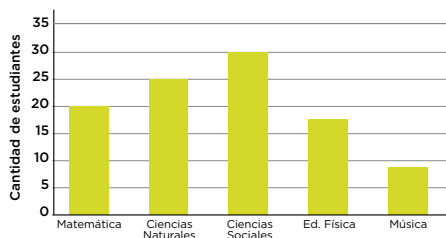
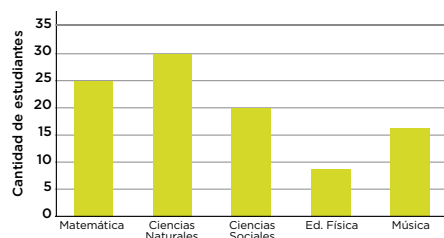


GRÁFICO D



ACTIVIDAD 2.

¿Cuál es cuál?

La siguiente tabla muestra las cantidades correspondientes a cuatro tipos de árboles que crecen en un parque.

TIPO DE ÁRBOL	CANTIDAD DE ÁRBOLES
Pino	200
Abeto	100
Roble	50
Abedul	50

1. Para cada uno de los siguientes gráficos circulares, decidí si representa correctamente la información de la tabla. Argumentá tu elección.

GRÁFICO A

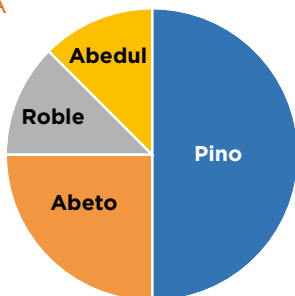


GRÁFICO B

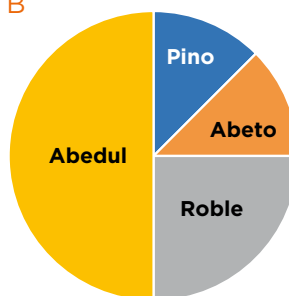


GRÁFICO C

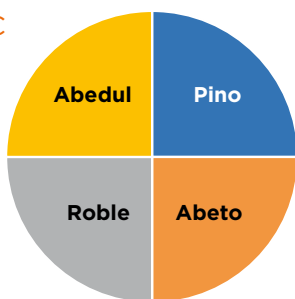
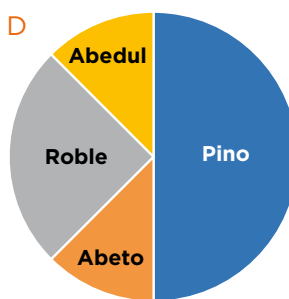


GRÁFICO D



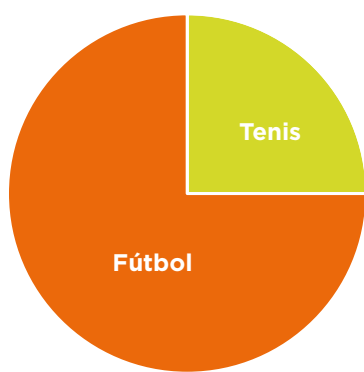
2. En cada caso, ¿qué elemento (color, tamaño, porcentaje) consideraste para decidir cuál es el gráfico correcto?

ACTIVIDAD 3.

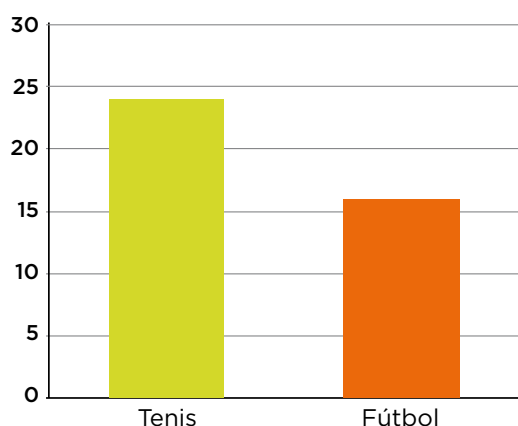
¿Verdadero o falso?

Los cursos A y B tienen 40 estudiantes cada uno. Se hizo una encuesta para saber qué deporte era el preferido de los estudiantes de cada curso: tenis o fútbol.

Curso A



Curso B



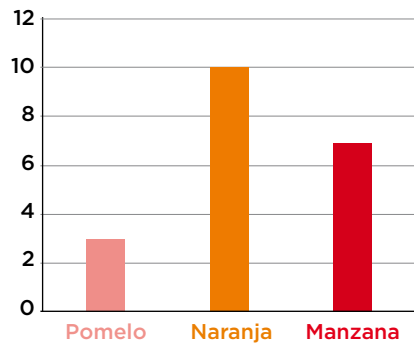
1. Considerá ambos gráficos y decidí cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera o falsa. Argumentá tu elección.
 - a) En el curso A hay más estudiantes que eligieron “Tenis” que los que lo eligieron en el curso B.
 - b) En el curso B hay más estudiantes que eligieron “Tenis” que los que eligieron “Fútbol”.
 - c) En el curso A, la cantidad de estudiantes que eligieron “Fútbol” es tres veces la cantidad de estudiantes que eligieron “Tenis”.
 - d) En el curso B hay catorce estudiantes menos que eligieron “Fútbol” que los que lo eligieron en el curso A.

ACTIVIDAD 4.

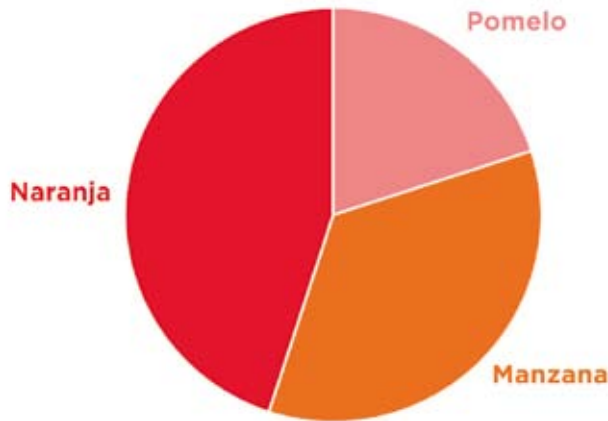
Tomar decisiones sin números

Patricia preguntó a sus 20 compañeros/as de clase qué jugo les gusta más: el de naranja, el de pomelo o el de manzana. Luego, presentó los datos en un gráfico de barras.

Este es el gráfico de barras:



1. ¿El siguiente gráfico circular se corresponde con los datos de Patricia? ¿Por qué?



2. Si Patricia considera a un nuevo compañero en el sondeo, ¿qué fruta creés que elegiría? ¿Por qué?

ACTIVIDAD 5.

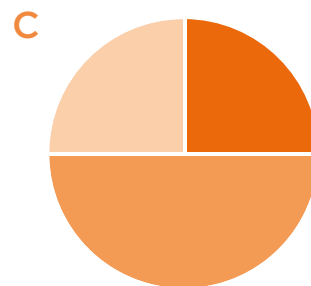
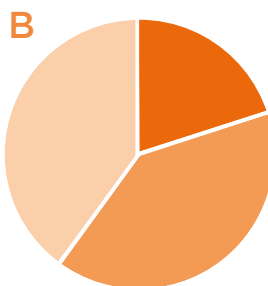
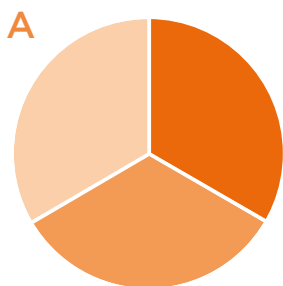
Los sectores en el gráfico circular

1. Indicá qué gráfico pensás que se corresponde con cada una de las situaciones planteadas.

I. La mitad de los aportes de la Asociación Cooperadora serán destinados al mantenimiento del edificio. De lo que resta, la mitad se utilizará para la compra de material didáctico y la otra mitad, para pagar el servicio de emergencias médicas.

II. Un tercio de los encuestados prefieren los jugos con sabor a naranja, un tercio elige los de sabor a manzana, y un tercio opta por otros sabores.

III. Un 40% se manifestó a favor del proyecto de ley, un 40% estuvo en contra y el 20% restante prefirió no opinar.



- a) I con B; II con A; III con C.
- b) I con B; II con C; III con A.
- c) I con C; II con A; III con B.
- d) I con C; II con B; III con A.

ACTIVIDAD 6.

Las migraciones

La cantidad de migrantes por país y su porcentaje con respecto a la población total se presenta en la siguiente tabla.

PAÍS SELECCIONADO	NÚMERO DE MIGRANTES (MILES)	PORCENTAJE DE MIGRANTES (CON RESPECTO AL TOTAL DE LA POBLACIÓN)
Kenia	327	1,1
Marruecos	26	0,1
Sudáfrica	1.303	3,3
Argentina	1.419	3,8
Brasil	546	0,3
Canadá	5.826	18,9
Chile	153	1,0
Colombia	115	0,3
Costa Rica	311	7,7
Ecuador	82	0,6
México	521	0,5
Perú	46	0,2
Uruguay	89	2,7
Venezuela	1.006	4,2
Estados Unidos	34.814	12,3
China	508	0,1
India	6.271	0,6
Japón	1.620	1,3
Turquía	1.503	2,3
Alemania	7.349	9,0
España	1.259	3,2
Francia	6.277	10,6
Italia	1.634	2,8
Reino Unido	4.029	6,8
Australia	4.705	24,6

Fuente: *Estado de la Población Mundial*, 2002.

- 1.** Observá los datos de la tabla y respondé.
 - a)** ¿Qué país tiene el mayor número de migrantes?
 - b)** ¿Qué país tiene el mayor porcentaje de migrantes?
 - c)** Tus respuestas en **a)** y **b)**, ¿corresponden al mismo país? Explicá por qué sucede esto.
 - d)** Discutí con tus compañeros por qué piensan que existen los fenómenos migratorios en el mundo.
 - e)** ¿Qué indica el porcentaje de migrantes por país?
 - f)** ¿Qué indica la diferencia que hay entre los porcentajes de migrantes de cada país?

- 2.** ¿Es posible representar la información de la tabla anterior en un gráfico circular? Explicá tu respuesta.

- 3.** Representá la información de la tabla anterior en un gráfico.

ACTIVIDAD 7.

La cantidad de habitantes en la Argentina

1. Consultá la información en la página web del INDEC www.indec.gob.ar y respondé.
 - a) ¿Cuántos habitantes tiene actualmente la Argentina?
 - b) ¿Cuántos habitantes tienen las ciudades que aparecen en la tabla? Copiala y completala.

CIUDAD	CANTIDAD DE HABITANTES
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	
Córdoba	
Rosario	
La Plata	
San Miguel de Tucumán	
Mar del Plata	
Salta	
Santa Fe	
Corrientes	
Resto del país	

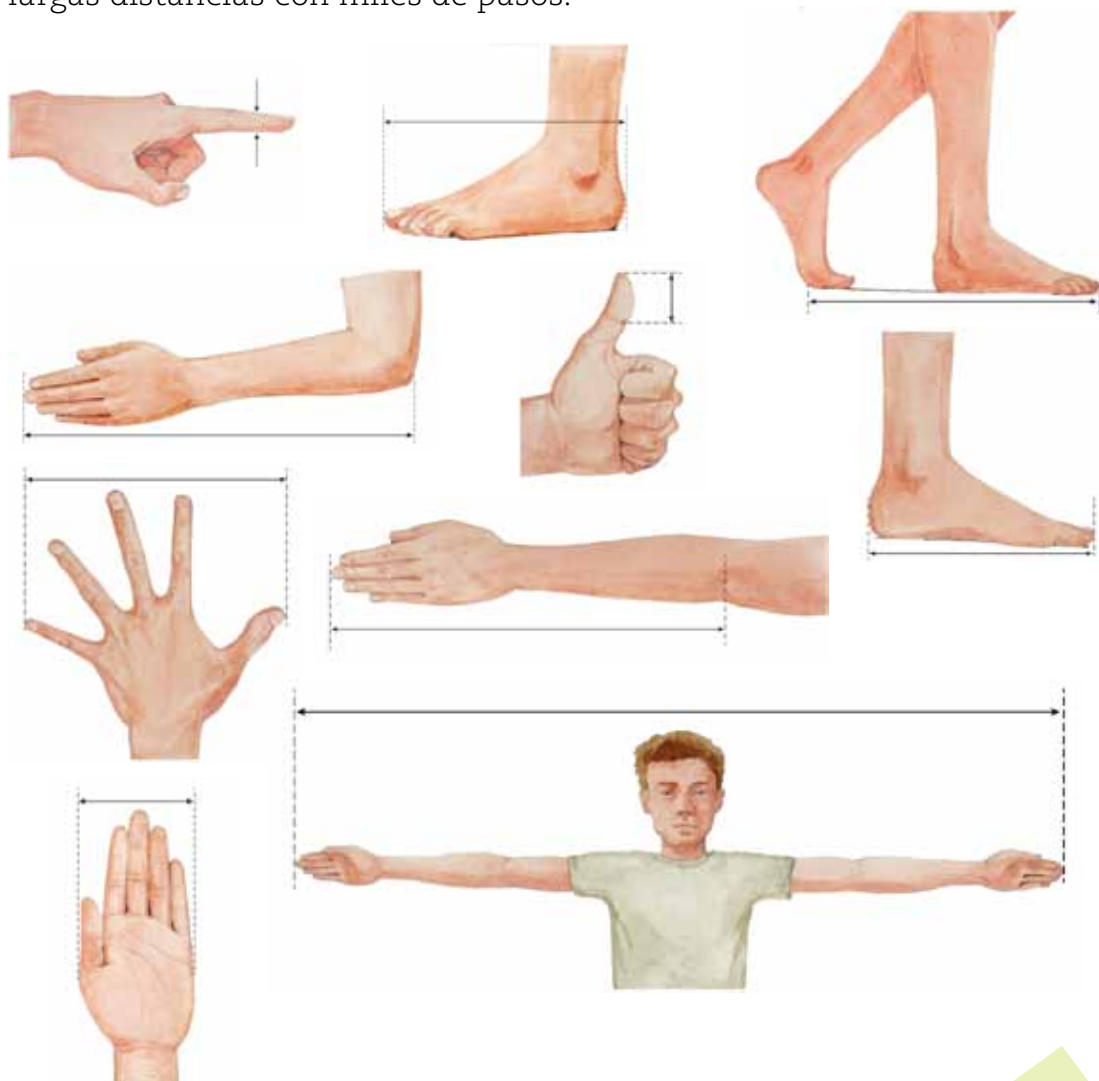
- c) ¿En qué gráfico podrías representar la información de la tabla?
- d) Representá la información de la tabla en un gráfico circular.
- e) Representá la información de la tabla en un gráfico de barras.



COMPARAR Y MEDIR

¿Alguna vez perdiste la regla y necesitabas medir algo? Por ejemplo, si necesitás conocer la longitud de un objeto y no tenés regla, ¿cómo lo resolvés?

Si hubieses vivido en el antiguo Egipto, ese no sería un problema. En esa época las personas utilizaban como instrumentos de medición diversas partes del cuerpo: usaban las manos, el antebrazo, los pies; esos eran sus patrones... eran fáciles de transportar y presentaban cierta uniformidad. Tiempo después, los romanos midieron largas distancias con miles de pasos.



Pero... ¿cuáles son las dificultades de usar este tipo de patrones? Una de las principales dificultades es que las variaciones en lo que se mide depende de las personas que realizan las mediciones: por ejemplo, el pie de una persona es distinto al de otra, al igual que muchas otras partes del cuerpo de las que se utilizaban para medir. Conocer la longitud de las cosas utilizando unidades de referencia compartidas por todos es muy ventajoso.

TAREA 1. ¿Cuánto más largo es?

1. Observá este conjunto de lápices de diferentes tamaños y colores y respondé.



a) Copiá y completá la tabla con las similitudes y diferencias entre los objetos mostrados. Anotá todo lo que veas.

SIMILITUDES	DIFERENCIAS

b) Entre el lápiz de color rojo y el lápiz de color azul, ¿cuál es más largo? Explicá cómo te das cuenta.

c) Entre los lápices de color verde, rojo y amarillo, ¿cuál es más largo? Explicá cómo llegás a esa conclusión.

d) ¿Cuál es el lápiz más largo entre todos los de la imagen? Explicá qué tuviste en cuenta para decidirlo.

2. ¿Todos los lápices de colores son más largos que el lápiz azul? Describí una estrategia para saber cuánto más largo es el lápiz de color amarillo que el lápiz de color azul.

3. ¿Qué tanto más largo es el lápiz de color verde que el lápiz de color azul?



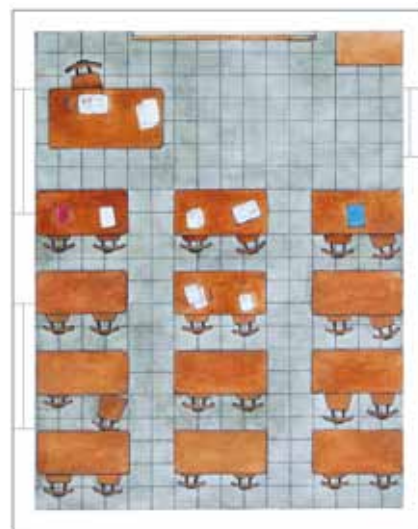
4. ¿Fue exacto el número de veces que cupo el lápiz de color azul en el de color verde?

5. ¿Qué podrías hacer con el lápiz de color azul para dar un número más preciso de las veces que cabe en el lápiz de color verde? ¿En cuántas partes dividirías el lápiz color azul para dar una cantidad de veces más precisa aun?

6. Como pudiste ver, comparaste el largo de los lápices sin usar la regla. Las relaciones entre el largo de los lápices, ¿fueron aproximadas o exactas? ¿Qué utilizaste para establecer las relaciones?

TAREA 2. ¿Cuántas veces cabe?

1. ¿Sabés cuánto mide el largo de tu aula? Proponé una medida; luego, la comprobarás.



2. En grupos de 4 o 5 integrantes, midan el largo del aula.

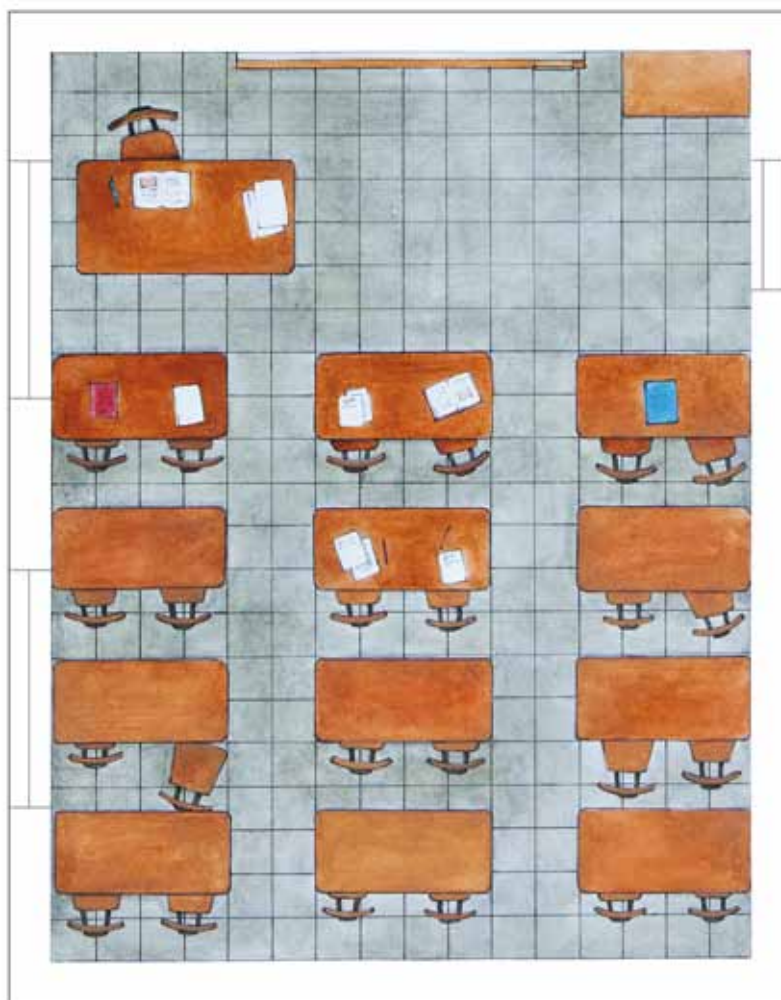
- a) ¿Qué utilizaron para medir el largo del aula?
- b) ¿Cuántas veces cupo el largo de ese objeto en el largo del aula?
- c) Compartan el resultado de su medición con los demás grupos, ¿es el mismo para todos? ¿Por qué?



3. ¿Qué podrías hacer para que todos los grupos lleguen al mismo resultado?

4. ¿Cuál de todas las unidades de medida que usaron los grupos considerás más adecuada para medir el largo del aula? ¿Por qué?

5. ¿Qué usarías para medir la superficie de tu aula?



6. En los mismos grupos de trabajo que ya formaron, midan la superficie del aula con lo que les sea más práctico. ¿Cuánto mide?

7. Tu grupo, ¿obtuvo el mismo resultado que los demás?

8. Explicá cómo se relaciona la medida de tus compañeros/as con la que tomó tu grupo.

TAREA 3. Acordar unidades de medida

1. Compará las medidas obtenidas en la tarea 2 con las obtenidas por otro grupo.
2. El largo del aula, ¿es el mismo siempre o cambia para cada grupo?
3. De acuerdo con la superficie, ¿la cantidad de veces que cupo la unidad de medida de tus compañeros resultó la misma que la que obtuviste vos? ¿Por qué pensás que pasa eso?
4. Elijan a un/a integrante del grupo para que pase al pizarrón a escribir en una tabla, el largo y la superficie del aula. Cuando tengan todos los resultados anotados, imagínense que alguien entra y ve todos esos datos. ¿Cómo le explicarían las diferentes medidas para cada magnitud escritas en el pizarrón? ¿Cómo se pondrían de acuerdo para determinar qué unidad de medida sería la más adecuada para cada magnitud?
5. Si tuvieran que medir la distancia de la escuela a su casa o el grosor de un cuaderno, ¿usarían la misma unidad de medida que usaron para medir el salón? Comenten sus reflexiones entre todos/as.
6. Con una regla, medí la longitud de una hoja de papel.
 - a) ¿Qué unidad de medida elegirías: cm, dm o mm? ¿Por qué?
 - b) Si se mide con la unidad de medida “metro”, ¿cuántos metros mide? ¿Te parece conveniente?
 - c) ¿Se podría medir utilizando como unidad de medida el “kilómetro”? ¿Te parece conveniente? ¿Por qué?

MEDIR PERÍMETROS Y ÁREAS

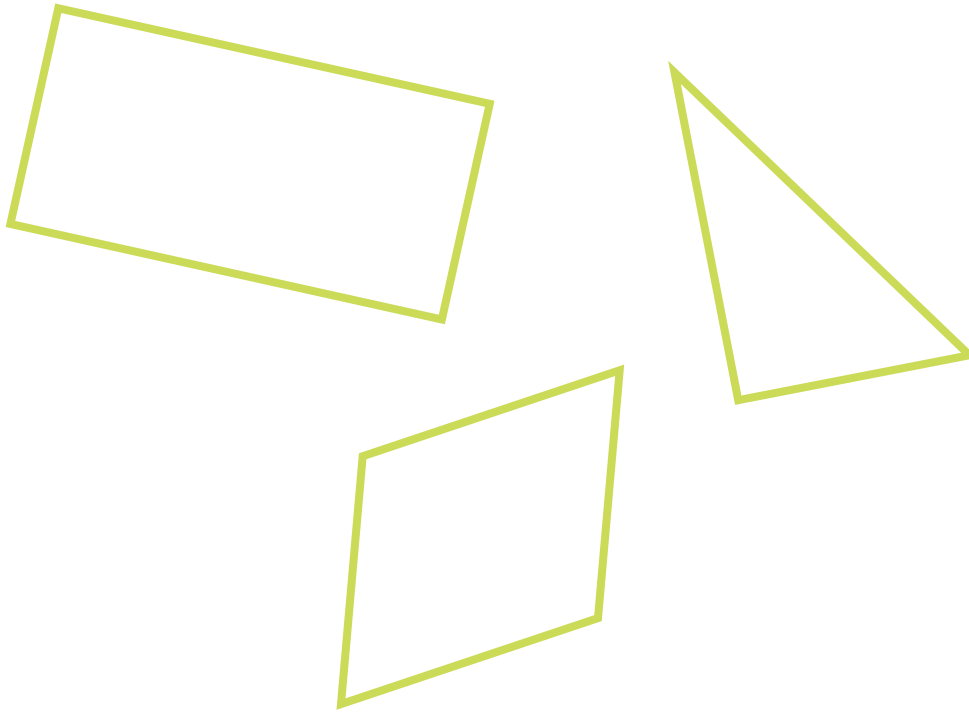
Cuando las personas tuvieron que medir superficies por primera vez, era frecuente que usaran un cuadrado a partir de la longitud de alguna de las antiguas medidas del cuerpo; por ejemplo, los egipcios a veces medían áreas en codos cuadrados. Pero, estas unidades eran de poca utilidad para medir grandes superficies de tierra. Para ese propósito, muchas veces, se basaban en cálculos sobre el tiempo que tardaban en arar. Por ejemplo, la *tsemad* –una antigua unidad de medida hebrea– era el área que dos bueyes podían arar en un día.

En las actividades anteriores investigaste y pusiste en práctica cómo medir la superficie del aula de tu escuela. En las próximas actividades estudiarás las diferencias entre cómo se mide el contorno de una superficie y cómo se mide la superficie misma.



TAREA 1. Contorno e interior de las figuras

1. Dadas las siguientes figuras geométricas:



- a) Marcá el contorno o borde de la figura con un lápiz color rojo.
- b) Pintá su interior con un lápiz color verde.



2. ¿Cómo medirías el contorno o perímetro de las figuras?

3. ¿Cómo medirías el interior o superficie de las figuras?

TAREA 2. A igual perímetro, ¿igual área?



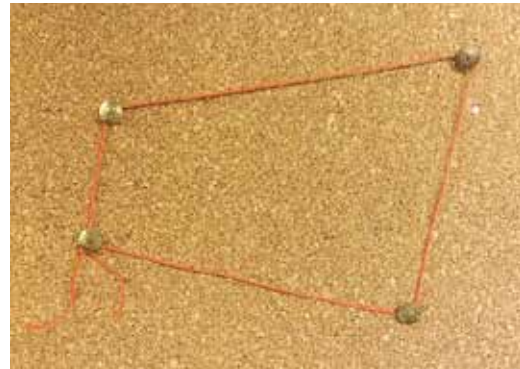
1. Realizá la siguiente experiencia.

- Tomá un pedazo de cuerda como este.
- Unila por sus extremos y luego medila.

2. Formá con la cuerda un cuadrilátero cualquiera.

a) ¿Qué representa la cuerda en el cuadrilátero que formaste?

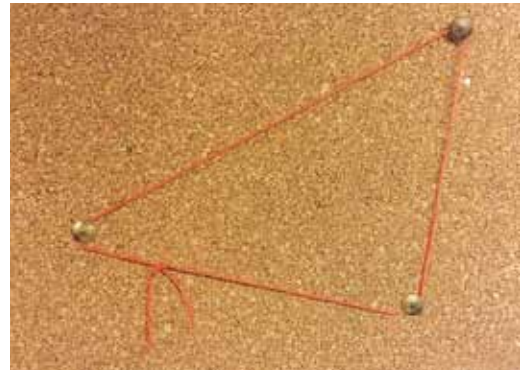
b) ¿Cuánto mide el contorno de ese cuadrilátero?



3. Con la misma cuerda, formá un triángulo cualquiera.

a) ¿Qué representa la cuerda en el triángulo que formaste?

b) ¿Cuánto mide el contorno de ese triángulo?



4. ¿El contorno del cuadrilátero es igual o distinto que el contorno del triángulo? Explicá cómo te das cuenta.



5. La superficie del cuadrilátero y del triángulo que formaste, ¿son iguales o distintas? ¿Cuál es mayor? Explicá cómo te das cuenta y cuál es tu conclusión.

6. Con el tangram formá las siguientes figuras.



- a)** ¿Cuál figura tiene mayor superficie? Explicá cómo llegas a esa conclusión.
- b)** Medí el perímetro de las figuras. ¿Cuál tiene mayor perímetro?



7. Si una figura tiene igual área que otra, ¿entonces pensás que tiene igual perímetro? Explicá cómo llegas a esa conclusión.

TAREA 3. Medir áreas y perímetros

1. Con el tangram, formá esta figura.



2. Compará algunas piezas del tangram con la figura que las incluye a todas.

a) Observá el triángulo rosa: ¿cuántas veces cabe en el cuadrado grande?

b) Observá el triángulo naranja: ¿cuántas veces cabe en el cuadrado grande?

c) Observá el cuadrado celeste: ¿cuántas veces cabe en el cuadrado grande?

d) Observá el paralelogramo rojo: ¿cuántas veces cabe en el cuadrado grande?

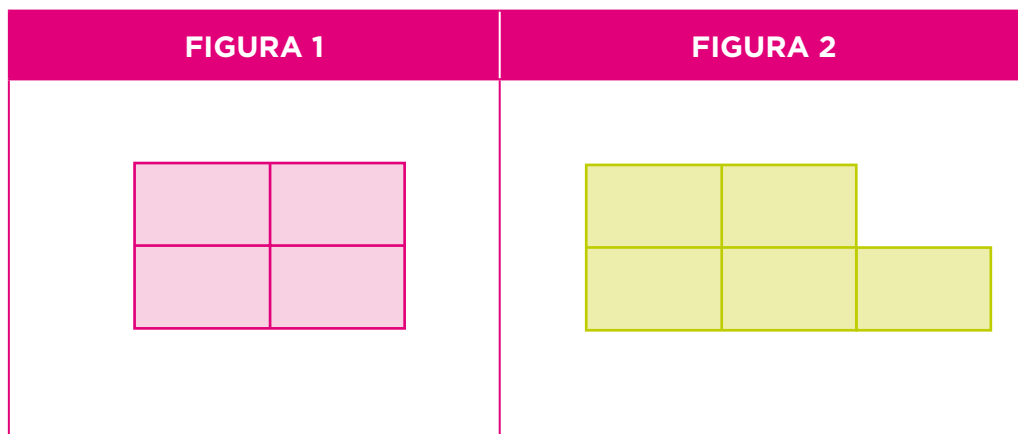
3. ¿Cómo es el área del cuadrado celeste respecto del área del paralelogramo rojo?

4. ¿Cómo es el perímetro del cuadrado celeste respecto del perímetro del paralelogramo rojo?



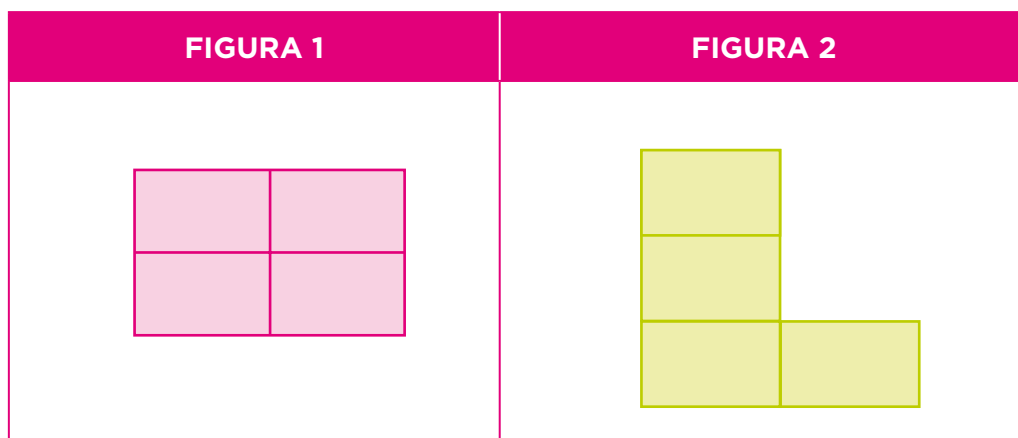
5. ¿Qué instrumento utilizaste para medir el perímetro en la actividad anterior? ¿Podés utilizar ese mismo instrumento para medir la superficie de las figuras?

6. Observá las siguientes figuras y respondé.



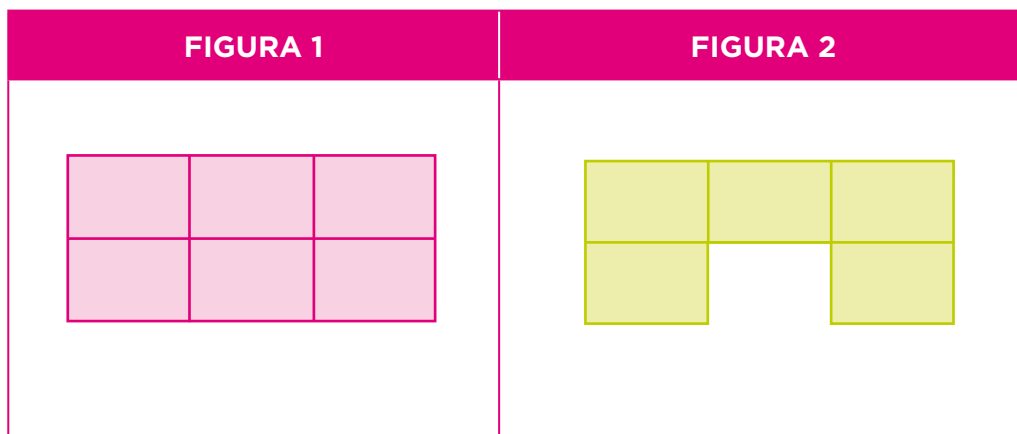
- a) El perímetro de la segunda figura, ¿es mayor, menor o igual que el perímetro de la primera?
- b) El área de la segunda figura, ¿es mayor, menor o igual que el área de la primera?

7. Observá las siguientes figuras y respondé.



- a) El perímetro de la segunda figura, ¿es mayor, menor o igual que el perímetro de la primera?
- b) El área de la segunda figura, ¿es mayor, menor o igual que el área de la primera?

8. Observá las siguientes figuras y respondé.



- a) El perímetro de la segunda figura, ¿es mayor, menor o igual que el perímetro de la primera?
- b) El área de la segunda figura, ¿es mayor, menor o igual que el área de la primera?

9. Copiá y completá las frases con “es menor que”, “es mayor que” o “es igual que”, según corresponda.

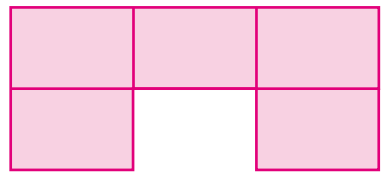
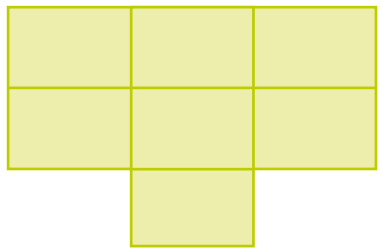
	FIGURA 1	FIGURA 2
a)		
<p>El perímetro de la figura 2 el perímetro de la figura 1.</p> <p>El área de la figura 2 el área de la figura 1.</p>		

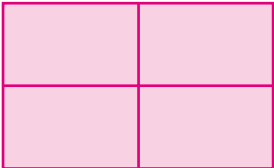
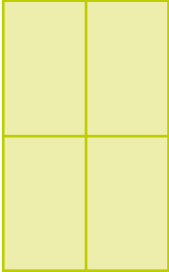
	FIGURA 1	FIGURA 2
b)		
<p>El perímetro de la figura 2 el perímetro de la figura 1.</p> <p>El área de la figura 2 el área de la figura 1.</p>		

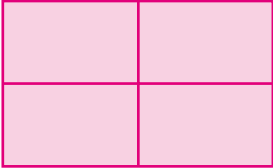
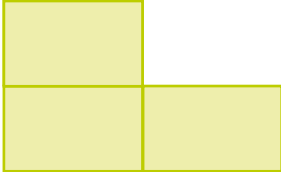
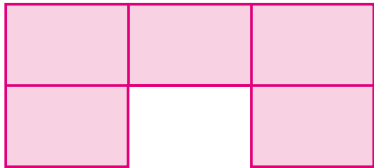
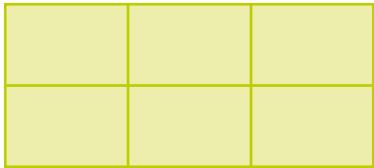
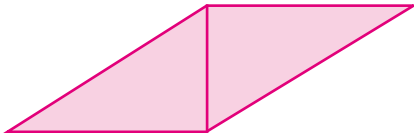

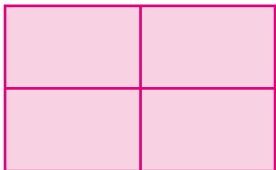
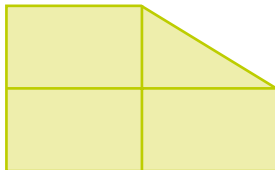
	FIGURA 1	FIGURA 2
c)		
<p>El perímetro de la figura 2 el perímetro de la figura 1.</p> <p>El área de la figura 2 el área de la figura 1.</p>		

	FIGURA 1	FIGURA 2
d)		

El perímetro de la figura 2 el perímetro de la figura 1.
 El área de la figura 2 el área de la figura 1.

	FIGURA 1	FIGURA 2
e)		

El perímetro de la figura 2 el perímetro de la figura 1.
 El área de la figura 2 el área de la figura 1.

	FIGURA 1	FIGURA 2
f)		

El perímetro de la figura 2 el perímetro de la figura 1.
 El área de la figura 2 el área de la figura 1.



10. En las actividades anteriores observaste las diferentes relaciones entre las áreas y los perímetros de dos figuras. A partir de ello, respondé.

a) Si una figura tiene menor área que otra, ¿también tiene menor perímetro? Elegí un ejemplo de la actividad anterior para argumentar tu respuesta.

b) Si una figura tiene igual área que otra, ¿también tiene igual perímetro? Elegí un ejemplo de la actividad anterior para argumentar tu respuesta.

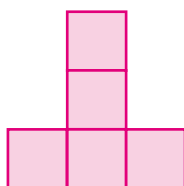
c) Si una figura tiene mayor área que otra, ¿también tiene mayor perímetro? Elegí un ejemplo de la actividad anterior para argumentar tu respuesta.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

ACTIVIDAD 1.

Igual perímetro y área

1. Daniela hizo una figura como esta.

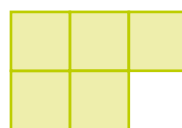


¿Cuál de las siguientes figuras tiene la misma área y perímetro que la figura que hizo Daniela?

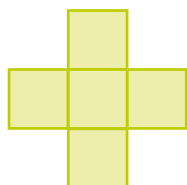
a)



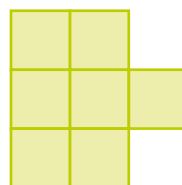
b)



c)



d)



ACTIVIDAD 2.

Cálculo de áreas

1. Matías trabaja en un centro comercial. La parte del piso que debe limpiar se presenta en la imagen.

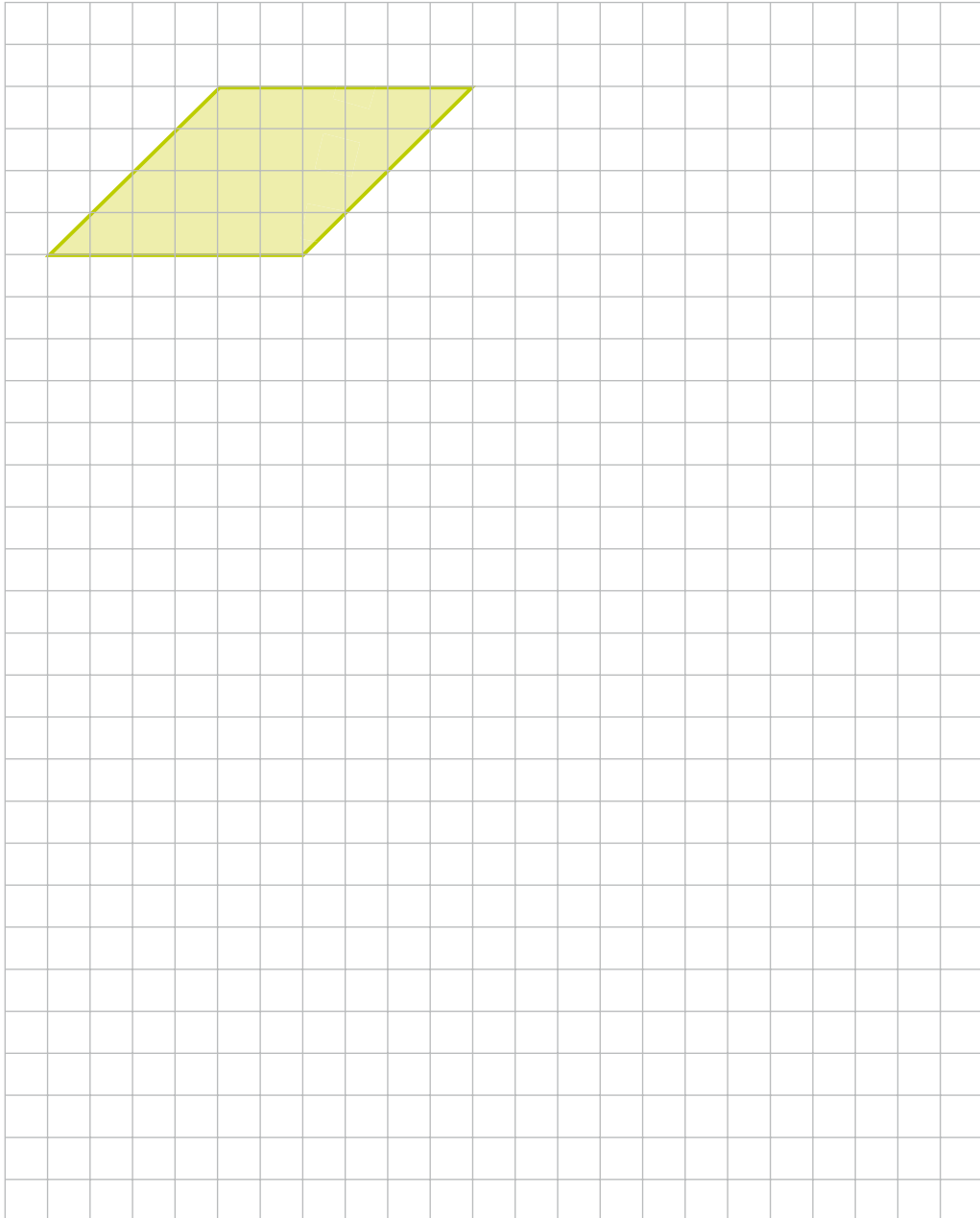


Si los rectángulos son iguales y se conoce el área de uno de ellos, ¿cómo se puede determinar el área que Matías debe limpiar?

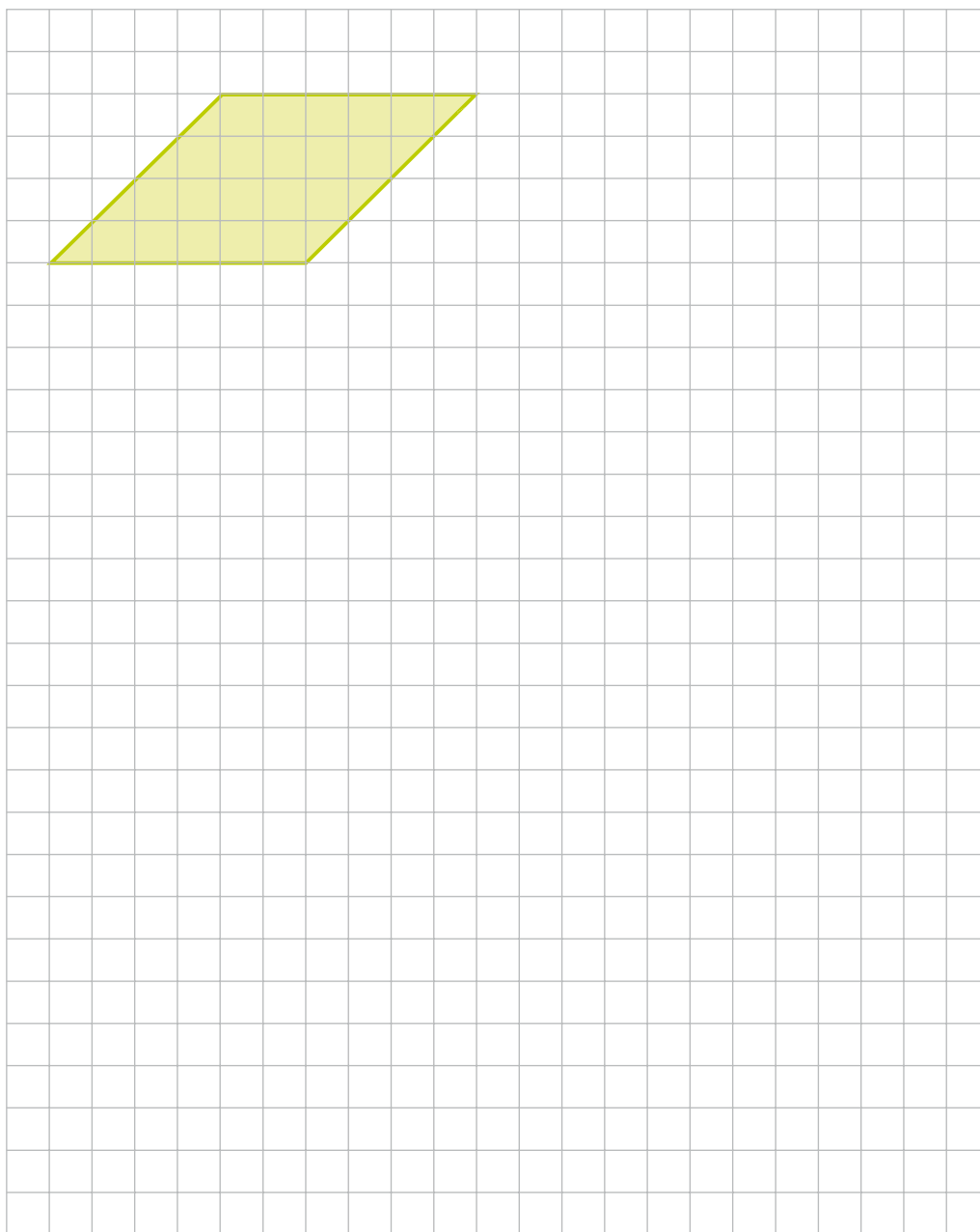
ACTIVIDAD 3.

Relación entre áreas

1. Observá el paralelogramo. Luego, sobre la cuadrícula, construí tres figuras distintas que tengan la mitad del área del paralelogramo.



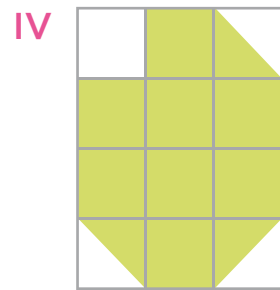
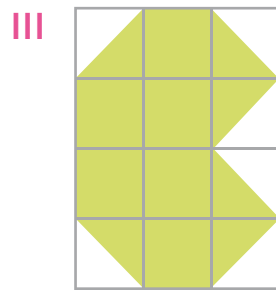
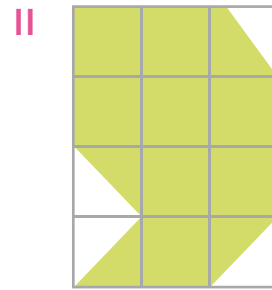
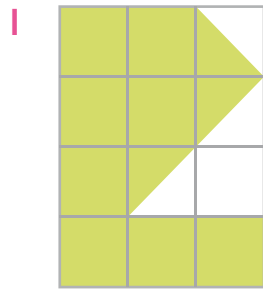
2. Construí tres triángulos distintos que tengan la mitad del área del paralelogramo.



ACTIVIDAD 4.

Áreas iguales

1. Un albañil pegó azulejos de color verde en el piso y formó las siguientes figuras. ¿En cuáles de ellas se cubrió la misma área con azulejos verdes?



ACTIVIDAD 5.

Relaciones métricas en los rectángulos

1. En grupos de 4 integrantes, consideren rectángulos de perímetro igual a 20 u.

a) Copien y completen la tabla.

Perímetro (u)	Lado 1	Lado 2	Lado 3	Lado 4	Área (u ²)
20					
20					
20					
20					

b) ¿Cuáles consideran que serían las medidas de los lados del rectángulo con la mayor área posible? Expliquen su decisión.

2. Con los mismos integrantes del grupo, consideren un rectángulo de perímetro igual a 30 u. ¿Cuál es la medida de los lados del rectángulo con la mayor área posible?

3. En grupos, consideren rectángulos de área igual a 30 u².

a) Copien y completen la tabla.

Área (u ²)	Lado 1	Lado 2	Lado 3	Lado 4	Perímetro (u)
30					
30					
30					
30					

b) ¿Cuáles consideran que serían las medidas de los lados del rectángulo con la mayor área posible? Expliquen su decisión.

ACTIVIDAD 6.

Con la vista no alcanza,
también hay que medir

1. El siguiente cuadrado tiene 1 cm de lado.



- a) Calculá el área y el perímetro del cuadrado.
2. Dibujá cuadrados con 2, 3, 4 y 5 cm de lado.
 - a) Calculá el perímetro y el área de cada uno de ellos.
 - b) Explicá qué pasa con el perímetro y el área de cada cuadrado a medida que aumenta la longitud de su lado.

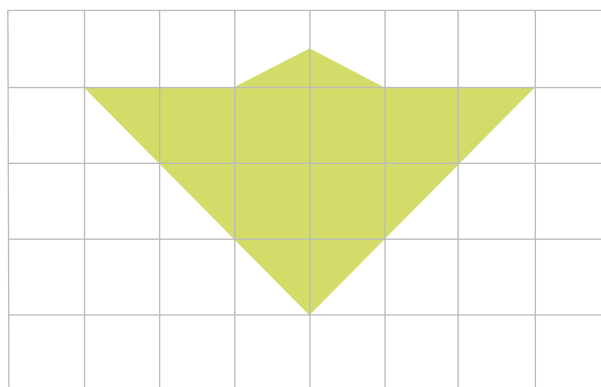
ACTIVIDAD 7.

Cálculo aproximado del área

1. En la siguiente figura, ¿cuántos centímetros cuadrados mide, aproximadamente, el área?



1 cm²



1 cm

- a) Exactamente 10 cm².
- b) Entre 9 y 10 cm².
- c) Exactamente 19 cm².
- d) Entre 18 cm² y 19 cm².



¿QUÉ SE REPARTE? ¿CÓMO SE REPARTE? ¿CUÁNTAS VECES SE REPARTE? ¿SOBRA?

Muchas veces es necesario repartir. Por ejemplo, objetos en cajas, figuritas entre algunas personas, etc. ¿Cómo se puede hacer el reparto?

Supongan que tienen 27 figuritas y las quieren repartir entre tres amigos. Analicen estos repartos y decidan cuáles son justos y por qué.

Jorge

Dale 2 a Pedro, 5 a Manuel y 20 para mí.

Pedro

Dale 5 a Jorge, 5 a Manuel y 5 a mí. Quedate con las que sobran.

Manuel

Danos 9 a cada uno.

1. ¿Con el reparto de Jorge, ustedes se quedan con figuritas? ¿Y con el de Manuel?
2. ¿Los tres reparten las 27 figuritas?
3. ¿Cómo cambiarían el texto para que solo el reparto de Manuel fuera el correcto?

TAREA 1. ¿Cuántos caramelos caben en cada frasco?

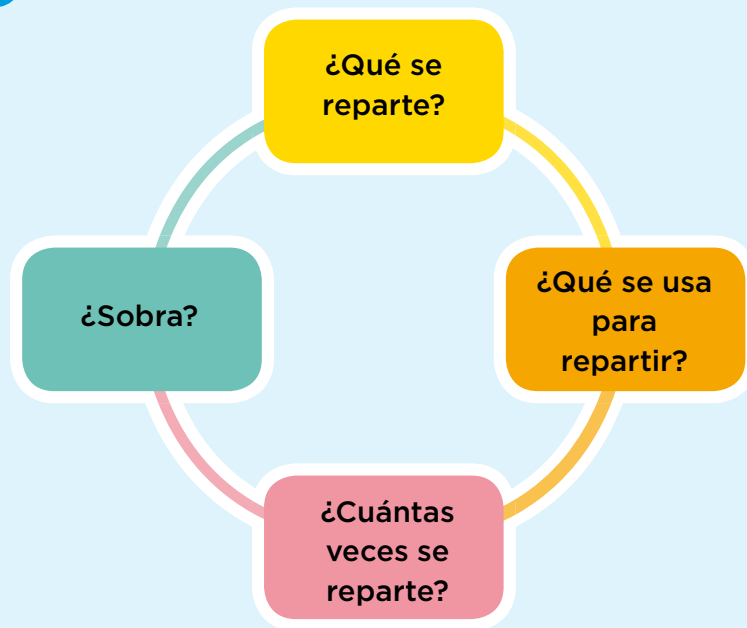
Laura compró un paquete de 75 caramelos redondos, y quiere repartirlos en frascos para cada uno de sus amigos. En la tienda solamente encontró frascos de dos tamaños, *grande* y *mediano*.



1. Laura se dio cuenta de que en el frasco grande caben exactamente 15 caramelos y en el mediano, 9. Respondé.
 - a) Si Laura no quiere que sobren caramelos, ¿qué frasco es la mejor opción? Explicá tu respuesta.
 - b) ¿Qué tipo de frasco debería elegir Laura para compartir los caramelos con más amigos? ¿Por qué?
 - c) Laura repartió en partes iguales el paquete de caramelos en 5 frascos grandes y le sobraron 3 caramelos. ¿Es esto posible? ¿Por qué?



2. Considerá la situación de Laura y los caramelos que quiere compartir con sus compañeros. Copiá el diagrama en tu carpeta y respondé cada una de las preguntas.



TAREA 2. ¿Cuántos caramelos para cada amigo?

Laura compró dos paquetes más de caramelos, es decir, ahora puede repartir tres paquetes de 75 caramelos cada uno entre sus amigos. Pero, ¿qué significa esto? ¡Habrá más caramelos para cada amigo! O... ¡más amigos podrán recibir caramelos!

1. Con la nueva información, completá la tabla.

Total de caramelos a repartir	Cantidad de caramelos por frasco	¿Cuántos frascos se pueden llenar?	¿Sobran? ¿Cuántos?
	15		
	9		

a) ¿Cambiarías tu respuesta a la tarea 1 (actividad 1, consigna a)?
¿Por qué?

2. En la siguiente tabla, se muestra una forma de organizar las opciones que Laura tiene para repartir en partes iguales y de modo que sobre la menor cantidad de caramelos posible. Completá los datos faltantes. Luego, respondé.

Total de caramelos	Cantidad que le cabe a un frasco	Número de frascos	Sobrante
218	15		
219	15		
220	15		
221	15		
222	15		
223	15		
224	15		
225	15		

- a) Explicá qué sucede con el sobrante cuando aumenta el total de caramelos a repartir.
- b) ¿Qué sucede con el sobrante cuando disminuye el total de caramelos a repartir? En los dos casos, ¿siempre sucede eso?
- c) ¿Cuánto sobraría si se reparten 232 caramelos en frascos de 15? ¿Cuántos caramelos le faltarían a Laura para completar otro frasco?



3. ¿Tus respuestas de la actividad 2 cambian si Laura reparte los caramelos en el frasco mediano, es decir, en el que solo caben 9 caramelos? ¿Por qué?

4. Completá la tabla. Luego, respondé.

Frascos	Sobrantes posibles	Similitudes en el procedimiento	Diferencias en el procedimiento
Grande			
Mediano			

a) Compará el sobrante al usar el frasco mediano o el grande, ¿son iguales o distintos? Explicá por qué.

5. Según tus respuestas de la actividad anterior, lo que sobra al repartir los caramelos en los frascos, ¿puede ser cualquier número? ¿Cuáles podrían ser?

TAREA 3. Los elementos de la división

1. Discutí con tus compañeros/as sobre los elementos de este reparto y uní con flechas los elementos de las columnas.

- | | |
|--|-------------------------------|
| I. Hay 3 caramelos de más. | a. ¿Qué se reparte? |
| II. Se llenaron 15 frascos. | b. ¿Qué se usa para repartir? |
| III. Tengo 228 caramelos. | c. ¿Cuántas veces se reparte? |
| IV. A cada frasco le caben 15 caramelos. | d. ¿Sobra? |

2. Identificá en la cuenta las respuestas a estas preguntas.

- ¿Qué se reparte?
- ¿Qué se usa para repartir?
- ¿Cuántas veces se reparte?
- ¿Sobra?

$$\begin{array}{r|l} 273 & 7 \\ \hline 210 & 30 \\ \hline 63 & + 9 \\ \hline 63 & 39 \\ \hline 0 & \end{array}$$



3. Copiá y completá la tabla, si es posible. Si no es posible explicá por qué.

Dividendo	Divisor	Cociente	Resto	¿Es posible?	¿Por qué? ¿Hay otras opciones correctas de completar la tabla?
	4		12		
	8		0		
	7		3		
	5		9		
	6		6		



¿CÓMO COMPRAR MÁS...?

Muchas veces se junta dinero para comprar algo juntos.

¿Cómo harían para juntar dinero para un picnic el día de la primavera? ¿Qué necesitarían saber? ¿Cómo organizarían las recaudaciones?

Si quieren comprar alfajores para todos y estas son las opciones que ofrece la panadería, ¿qué elegirían? ¿Por qué?



\$150
1/2 docena



\$250
La docena



\$22 c/u



\$264
La docena

TAREA 1. ¿Para qué te alcanza?

1. Si querés comprar dos unidades de tu alfajor favorito, ¿cuánto dinero necesitás?
2. Si tenés \$32 y querés comprar dos unidades de tu alfajor favorito, ¿qué decisión tomás?



3. Cinco amigos juntan el dinero que tienen y reúnen \$150. Si cada alfajor cuesta \$32, ¿qué proponés hacer?

TAREA 2. ¿Cómo comprar más?

1. En la siguiente tabla, los 5 amigos anotan el dinero que juntan cada día de la semana para comprar alfajores (cada alfajor cuesta \$32).

Día	Dinero
Lunes	\$150
Martes	\$158
Miércoles	\$171
Jueves	\$189
Viernes	\$210

- a) ¿Cuántos alfajores pueden comprarse en cada día?
- b) Si el grupo de amigos quiere comprar un alfajor para cada uno, ¿qué proponés hacer el lunes? ¿Qué propones hacer el miércoles?
- c) Los 5 amigos quieren invitarle a Leandro, otro compañero, un alfajor. En cada día, ¿qué necesitan hacer para poder comprar los 6 alfajores?

2. Si los chicos reúnen \$161, ¿les alcanza para comprar 5 alfajores? ¿Con qué otras cantidades podrían comprar exactamente 5 alfajores y tener vuelto?



3. ¿Qué sucede con el vuelto cuando aumenta la cantidad de dinero que juntan? ¿Cómo es la relación *dinero-vuelto*?

TAREA 3. Comparar cantidades

1. La siguiente semana, los 5 amigos se organizan y deciden establecer una regla: cada día de la semana aumentarán \$3 a la cantidad reunida el día anterior. Si el lunes reúnen \$170, ¿cuánto dinero reúnen el resto de la semana?

Día	Dinero
Lunes	\$170
Martes	
Miércoles	
Jueves	
Viernes	

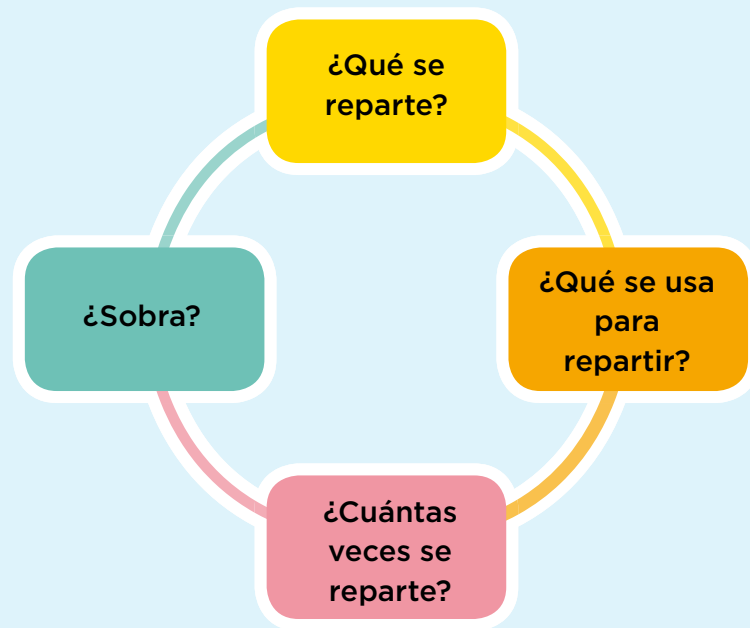
2. Con las observaciones que hiciste en la tarea anterior sobre lo que sucede con el vuelto si aumenta el dinero disponible, decidí si la siguiente afirmación es correcta. Explicá por qué.

Lucas dice que el primer día compraron 5 alfajores y tuvieron \$10 de vuelto, pero el segundo día compraron lo mismo y tuvieron \$15 de vuelto.

- a) ¿Es correcto lo que menciona Lucas? Explicá por qué.
- b) ¿Qué cantidad es la que sobra el segundo día?



3. Si en una situación como la de los chicos de la actividad anterior querés comprar más alfajores, ¿cómo analizás los elementos del reparto? Copiá el diagrama en tu carpeta y respondé las preguntas.



ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

ACTIVIDAD 1.

Comparar múltiplos

1. ¿Cuánto hay que sumarle al número 1.421 para obtener el múltiplo de 4 más cercano?

- a) 1 b) 3 c) 4 d) 7

ACTIVIDAD 2.

Organizar el trabajo

1. Juan tiene que trabajar 29 horas esta semana. ¿Cuántas horas tiene que trabajar por día si quiere ir solamente 4 días y trabajar todos los días la misma cantidad de horas?

ACTIVIDAD 3.

Analizar elementos del reparto

1. Copiá las oraciones y subrayá con color rojo qué es lo que se reparte; con verde, lo que se usa para repartir; con amarillo, las veces que se reparte y con azul, lo que sobra. Además, en caso de faltar algún elemento, agregalo al texto en forma de pregunta o información.

a) La encargada de una purificadora reparte 34 litros de agua en recipientes de igual capacidad. Al final, logra llenar 8 recipientes y le sobran 2 litros.

b) Arturo tiene cajas de alfajores de 20 piezas cada una, sabe que en total hay 85 alfajores.

c) Daniel compró tres jugos de \$32 y le sobraron \$4, ¿cuánto dinero llevaba antes de comprar?

d) Luisa tiene \$250 y decide comprar turrone para sus 6 amigos. Los turrone cuestan \$20. Si ella decide comprar todos los turrone posibles, ¿cuánto dinero le sobra?

ACTIVIDAD 4.

Decidir cuánto más

1. Lisandro dividió 103 por 12 y obtuvo cociente 8 y resto 7. Ahora tiene que dividir 104, 105, 106 y 107 por 12.

a) ¿Puede Lisandro determinar el resto de esas cuentas sin hacerlas? Si es posible, explicá cómo puede hacerlo. Si no, explicá por qué no.

b) ¿En cuánto tiene que modificar Lisandro el dividendo de la cuenta que hizo para obtener de cociente 9 y resto 0, manteniendo el mismo divisor?

c) ¿Cuántas cuentas puede escribir que tengan como divisor 12, como cociente 9 y como resto no necesariamente 0?

ACTIVIDAD 5.

¿Cuál es el sobrante?

1. Verónica hizo la cuenta $87 : 6$ y en el visor de la calculadora apareció el siguiente resultado: “14,5”. ¿Cuál de las siguientes opciones representa el resto de la división?

a) 0,5

b) 5

c) 3

d) 7

ACTIVIDAD 6.

Reacomodar espacios

1. Para la ceremonia de egresados hay que colocar 288 sillas en el auditorio. Se sabe que cada grupo de chicos que egresa tiene entre 14 y 17 estudiantes. ¿Cómo acomodaría los grupos para que estén juntos y no se vea un acomodo diferente entre filas?

ACTIVIDAD 7.

Repartir caramelos

1. Leé la siguiente situación. Luego, respondé.

Lisandro llevó una bolsa con 315 caramelos para compartir con sus compañeros y su docente porque era su cumpleaños. Le dijo al docente:

–Estos caramelos son para compartir entre mis compañeros, compañeras y yo, que somos 30. Para cada uno la misma cantidad. Los que sobran son para vos, profe.

Marcelo, su amigo, para saber cuántos caramelos le tocaba a cada uno, tomó la calculadora e hizo el cálculo $315 : 30$. Al apretar el signo “=”, en el visor de su calculadora apareció el número “10.5”.

Luego, dijo:

–Son 10 caramelos para cada uno de nosotros y 5 para vos.

- a) ¿La solución de Marcelo es correcta? ¿Por qué?



PARTIR, REPARTIR Y COMPARTIR... SIN QUE SOBRE

¿Alguna vez compartiste figuritas con tus amigos? Si pudiste repartirlas, ¿cómo lo hiciste? ¿Compartiste alguna vez chocolates con tus amigos? ¿Cómo lo hiciste? ¿Podés repartir equitativamente las figuritas cuando tenés más figuritas que amigos? ¿Por qué? ¿Y si en lugar de figuritas fueran chocolates?

¿Cuáles son las diferencias entre repartir equitativamente figuritas que chocolates?

¿Qué es más fácil: repartirlos cuando son más chocolates que amigos, o cuando son más amigos que chocolates?

TAREA 1. ¿Cómo repartir los chocolates de Facundo?

Formen grupos de 3 o 4 integrantes y resuelvan las siguientes actividades.

1. Facundo llevó chocolates a la escuela para compartir entre sus 5 amigos: Lucía, Malena, Sebastián, Diego y Matías. La mamá le dio 3 tabletas grandes de chocolate porque sabe que les encanta.

a) Si fueran Facundo, ¿cómo harían el reparto para que les toque a todos (incluido él) la misma cantidad sin que sobre chocolate?

b) ¿Cuánto le tocaría a cada uno?

c) Dibujen las tabletas de chocolate y muestren a los demás grupos cómo las partirían.

2. Al día siguiente, Facundo llevó otras 3 tabletas de chocolate, pero en esta ocasión Sebastián y Diego no fueron a la escuela.

a) ¿Repartirían de la misma forma que antes? ¿Por qué?

b) ¿Cuánto le tocaría a cada uno?

c) ¿Piensan que es la única manera de partir las tabletas de chocolate? Pregunten a los compañeros de los otros grupos cómo las partirían ellos.

d) Compartan en un dibujo cómo lo harían.

3. La mamá de Facundo le da, otra vez, 3 tabletas de chocolate.

a) ¿Cuántos de sus amigos tendrían que estar ese día en la escuela para recibir una tableta sin necesidad de partirla?

b) ¿Y para recibir más de una tableta?

c) Dibujen el reparto y compárenlo con el de los demás grupos.

d) ¿Todos propusieron los mismos repartos? ¿Por qué?



4. Como faltaron dos amigos, Facundo pensó una estrategia para repartir los chocolates entre Lucía, Malena, Matías y él. Se la mostró a su mamá y ella le propuso otra manera de repartirlos. Observá las dos estrategias. Considerá que los chocolates son distintos.

Estrategia de reparto propuesta por Facundo.

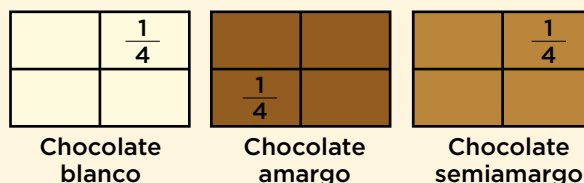
Tomar $\frac{1}{4}$ de chocolate blanco.

Tomar $\frac{1}{4}$ de chocolate amargo.

Tomar $\frac{1}{4}$ de chocolate semiamargo.

Es decir: $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ a cada uno recibiría 3 pedacitos de chocolate,

uno de cada sabor.



Estrategia de reparto propuesta por la mamá de Facundo.

Tomar:

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ del chocolate blanco,

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ del chocolate amargo,

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ del chocolate semiamargo,

$\frac{1}{4}$ del chocolate blanco + $\frac{1}{4}$ del chocolate amargo + $\frac{1}{4}$ del chocolate semiamargo.

Es decir, el primero recibe $\frac{3}{4}$ del chocolate blanco; el segundo, $\frac{3}{4}$ del chocolate amargo;

el tercero, $\frac{3}{4}$ del chocolate semiamargo y el cuarto, recibe $\frac{1}{4}$ de cada sabor de chocolate.



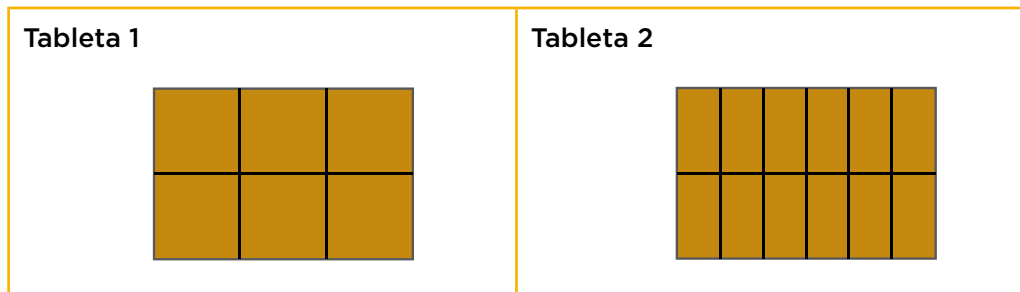
a) ¿Qué estrategia de reparto elegirías? Justificá tu respuesta.

b) ¿Será diferente lo que propone Facundo con respecto a lo que propone su mamá? ¿Acaso no reciben lo mismo en los dos casos? Justificá tu respuesta.

c) ¿Encontrás diferencias entre los $\frac{3}{4}$ a compartir considerando la primera o la segunda estrategia?

TAREA 2. Distintas particiones... ¿misma cantidad de chocolate?

El papá de Facundo encontró en el supermercado tabletas de chocolate de igual peso y tamaño, que ya vienen divididas. ¡Así son más fáciles para repartir! Observá las formas de las tabletas.



1. Si Facundo reparte entre sus 5 amigos la tableta 1, ¿les toca lo mismo que si reparte la tableta 2? ¿Por qué? Recordá que a Facundo también le gusta el chocolate y hay que incluirlo en el reparto.

2. Dibujá tabletas de chocolate en cartulina y dividilas como las tabletas 1 y 2 de la actividad anterior. Recortalas. Experimentá algunos repartos con tus compañeros para que les toque lo mismo de cada tableta, sin que sobre. Luego, resolvé las actividades.

a) Copiá la tabla y anotá los datos de cada reparto.

Cantidad de personas	¿Cuánto chocolate reciben de la tableta 1?	¿Cuánto chocolate reciben de la tableta 2?
1		
2		
3		
6	1 pedacito de 6	2 pedacitos de 12

b) ¿En cuántas partes está dividida cada tableta?

c) Cuando la cantidad de personas es 6, ¿es lo mismo decir que cada una recibe 1 pedacito de 6 de la tableta 1 o que recibe 2 pedacitos de 12 de la tableta 2? ¿Por qué?

3. Tené en cuenta la tabla que completaste en la actividad anterior para responder.

a) Copiá esta tabla y completala.

Cantidad de personas	¿Cuánto chocolate reciben de la tableta 1?	¿Cuánto chocolate reciben de la tableta 2?	Si se junta la cantidad recibida de las dos tabletas hay...
1			
2			
3			
6	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{1}{6} + \frac{2}{12}$

b) Si las dos tabletas se repartieran entre Facundo y dos amigos, ¿cómo se haría el reparto? ¿Cuánto recibirían de cada tableta?

- Tableta 1:
- Tableta 2:

c) ¿Cuánto chocolate recibirían en total?



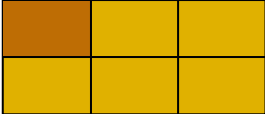




4. Los chocolates tienen el mismo tamaño, pero no divisiones iguales. La tableta 1 tiene 6 pedazos. La tableta 2 tiene 12 pedazos.

a) ¿Cómo reuniste los pedazos de cada tableta para saber cuánto recibe cada uno?

b) ¿Considerás que en esta forma de repartir cada uno recibe lo mismo que en la tarea 1? Explicá tu respuesta.

TAREA 3. De los repartos de chocolate a las fracciones

1. En la tabla se muestran varias representaciones que se pueden usar para hacer referencia a las fracciones. En grupos, completen la tabla.
2. Observá el ejemplo de las representaciones de la tabla, copiala y completala.

Representaciones			
Cantidad de personas en las que se repartió la tableta de chocolate	Expresión coloquial de lo que le tocó a cada uno	Representación de la parte en la unidad entera, o sea, del chocolate	Representación en fracción
6	1 pedacito de 6		$\frac{1}{6}$
4	1 pedacito de 4		
			$\frac{1}{3}$
	2 pedacitos de 6		$\frac{2}{6}$
4	2 pedacitos de 8		



3. Observá el ejemplo que te proponemos:

REPRESENTACIÓN EN FRACCIÓN	REPRESENTACIÓN EN PORCIONES DE CHOCOLATE
$\frac{1}{6}$	
$\frac{2}{12}$	
$\frac{1}{6} + \frac{2}{12}$	
$\frac{2}{6} = \frac{4}{12}$	

Las dos primeras representaciones son iguales, por lo tanto $\frac{1}{6}$ equivale a $\frac{2}{12}$.

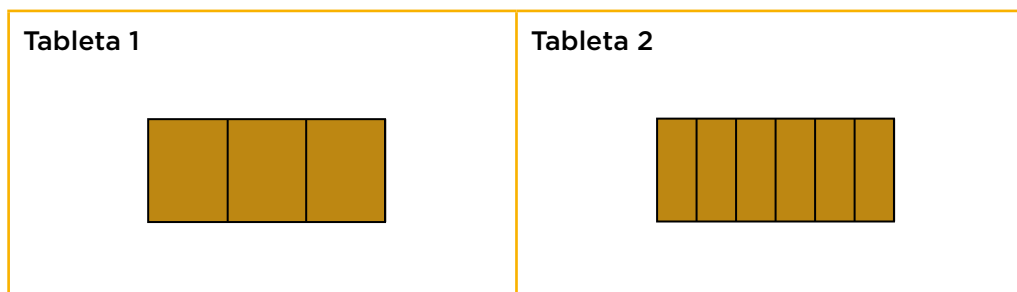
Por ejemplo, es posible expresar la cantidad de un reparto de esas dos formas:

$$\frac{2}{6} \text{ o } \frac{4}{12}.$$



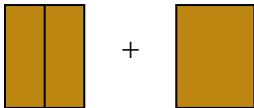
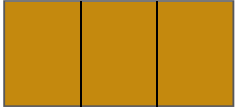

$$\text{Entonces, } \frac{1}{6} = \frac{2}{12} \text{ y } \frac{2}{6} = \frac{4}{12}.$$

a) De acuerdo con la información proveniente de la tabla anterior, ¿qué otros pares de fracciones representan la misma cantidad de chocolate?

4. Observá estas nuevas tabletas y resolvé las actividades.



a) En grupos, copien y completen la tabla.

Representación en fracción	Representación en porciones de chocolate
	
	
	
	 

- ¿Cuáles son las equivalencias halladas?

b) ¿Cómo le explicarían a un compañero qué hacer para sumar fracciones?

COMPARAR Y ORDENAR

Seguramente, te resulte más fácil contar cosas “completas” o enteras. No obstante, en la vida cotidiana es mucho más común tener “partes de cosas completas”, por ejemplo: media hora, medio día, un cuarto de queso, entre otros.

Es importante no perder de vista esas partes y saber cómo compararlas.



TAREA 1. ¿Qué actividades hacés en un día?

1. Anotá las 4 actividades que hiciste ayer. En todos los casos, usá números enteros para indicar las horas que les dedicaste. Por ejemplo, si hiciste actividad física durante 45 minutos, anotá 1 hora para esa actividad.

Actividad 1:

Actividad 2:

Actividad 3:

Actividad 4: Dormir

2. ¿Cuántas horas le dedicaste a cada una? Copiá y marcá en la franja que representa un día completo, la región que corresponde al tiempo que le dedicaste a cada una de las actividades.



3. Ordená las actividades de mayor a menor según el tiempo dedicado, sumando todas las horas que usaste durante el día para esa actividad.

4. Completá la tabla con lo que respondiste en la actividad anterior. Revisá el ejemplo. Considerá que el día tiene 24 horas.

ACTIVIDAD	¿Cuántas horas le dedicaste?	¿Qué parte del día le dedicaste a esta actividad?	¿Cómo se representa en fracción?
Ejemplo de Nico Dormir	10	10 de 24 horas	$\frac{10}{24}$
Actividad 1:			
Actividad 2:			
Actividad 3:			
Actividad 4: Dormir			

- a) ¿Ubicaste correctamente la actividad “dormir”? ¿Es a la actividad que le dedicás más tiempo en el día?
- b) Comentá con tu familia acerca de cuánto tiempo le dedicás a cada actividad.

TAREA 2. Organizar actividades

1. Leé la siguiente situación. Luego, respondé.

Jorge, el papá de Carla, comentó por teléfono con su hermana las actividades que tenía que hacer el día siguiente: ir a buscar a sus hijos a la escuela, preparar la comida, ir a trabajar, hacer ejercicio, entre otras.

Antes de cortar la llamada dijo: “¡No me alcanzan las horas del día para hacer todo!”.

Carla, que estaba escuchando a su papá, anotó todas las actividades y la cantidad de horas que le dedicará a cada una para intentar ayudarlo a organizarse.

a) Copiá la franja que representa la duración del día y marcá los tiempos y las actividades planeadas por el papá de Carla.

6 horas para trabajar	3 horas para cocinar
1 hora para almorzar	8 horas para dormir
2 horas para hacer ejercicio	4 horas para compartir con la familia



b) Ordená las actividades de mayor a menor según el tiempo que le dedicará a cada actividad.

c) Copiá la tabla y escribí una fracción que represente qué parte del total del día le dedicará a cada actividad. Recordá que el día tiene 24 horas.

Actividad	Fracción del día que la representa
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

2. Observá la tabla con las actividades que hace la tía de Carla en un día. Luego, respondé.

Actividades	Parte del total del día
Dormir	$\frac{1}{3}$
Leer	$\frac{1}{6}$
Hacer las compras	$\frac{1}{24}$
Hacer ejercicio	$\frac{1}{8}$
Cocinar	$\frac{1}{12}$
Trabajar	$\frac{1}{4}$

a) Representá cada una de las actividades según la parte del día que le corresponde. Recordá que el entero es el día completo.



b) ¿Cuántas horas dedica a cada actividad?

c) ¿Cómo hacés para calcular el tiempo destinado a cada actividad? Explicalo.



3. De acuerdo con la organización del día del papá y de la tía de Carla, contestá las siguientes preguntas:

a) ¿Quién le dedica más tiempo a cocinar?

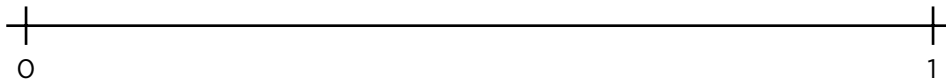
b) ¿Quién duerme más tiempo?

c) ¿Cuál es la actividad a la que le dedica la mayor parte del día cada uno de ellos? ¿A cuál le dedican menos tiempo?

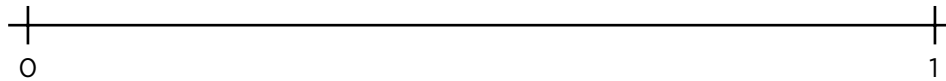
TAREA 3. Acordar medidas

1. Tené en cuenta las actividades del papá y de la tía de Carla de tarea anterior. Las siguientes líneas representan un día entero. Copialas y marcá sobre cada una de ellas, la parte que corresponde a cada una de las actividades.

Papá de Carla



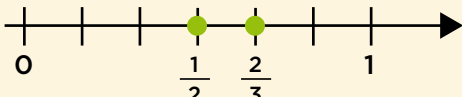
Tía de Carla



a) ¿De qué manera podés determinar que a una actividad se le dedica más tiempo que a otra?



2. En los siguientes casos, respondé qué relación (más grande, más pequeña o igual que) guardan cada una de las fracciones:

Parte	Relación	Parte	Representación en la recta
$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{3}$	
$\frac{3}{12}$		$\frac{1}{4}$	
	es más grande que	$\frac{1}{2}$	
$\frac{4}{24}$		$\frac{1}{8}$	

3. Rodeá la opción correcta para completar las siguientes oraciones.

a) Si $\frac{1}{2}$ es más grande que $\frac{1}{3}$, entonces, en la recta numérica $\frac{1}{2}$ está a la **derecha/izquierda** de $\frac{1}{3}$. Es decir, $\frac{1}{2}$ se encuentra **antes/después** que $\frac{1}{3}$.

b) Si $\frac{3}{6}$ es equivalente a $\frac{4}{8}$, entonces, $\frac{4}{8}$ se encuentra **después/en el mismo lugar que** $\frac{1}{3}$ en la recta numérica.

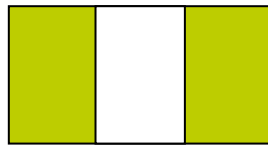
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

ACTIVIDAD 1.

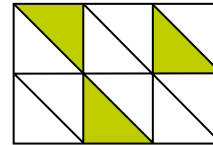
Misma figura pintada de maneras distintas

Javier pintó cada uno de los siguientes rectángulos de diferente forma. ¿En cuál de ellos pintó un tercio del rectángulo con color verde?

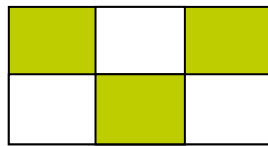
a)



b)



c)



d)



ACTIVIDAD 2.

¿Quién recibió más?

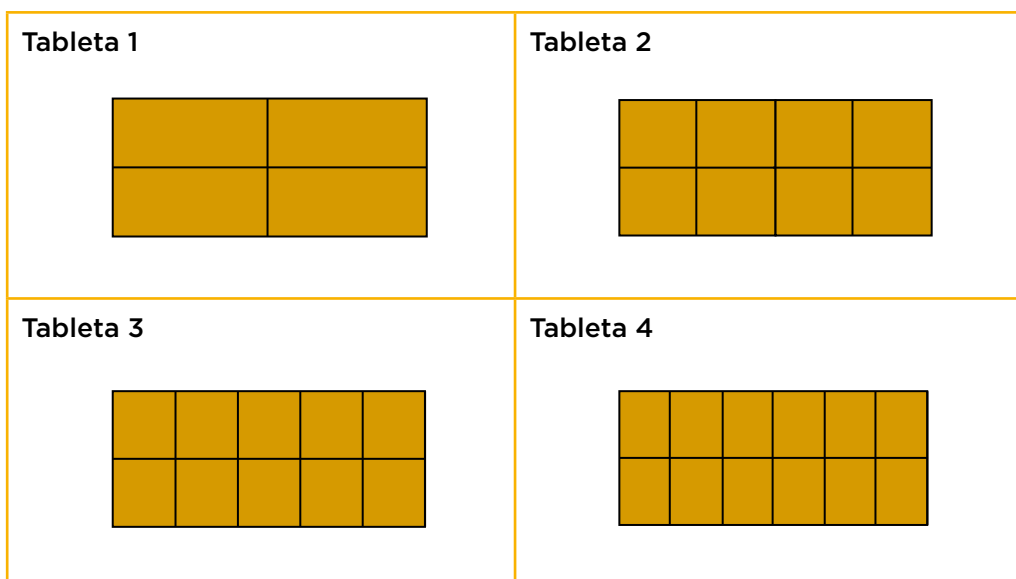
1. En la fiesta de cumpleaños de Manuel se repartió la torta y cada chico recibió las siguientes cantidades: Malena, $\frac{1}{3}$ de la torta; Mila, $\frac{1}{6}$; Daniela, $\frac{2}{9}$ y Manuel recibió $\frac{1}{9}$. ¿Quién recibió más torta?
¿Se comieron toda la torta?

ACTIVIDAD 3.

Más chocolates para repartir

1. A Sofi se le antojó comer chocolates y buscó las tabletas que tenía en casa. Pidió a sus 5 amigas que repartieran las 4 tabletas de chocolates que encontró, entre todas por igual. ¿Entre cuántas personas repartieron el chocolate?

2. Estos son los chocolates que Sofi encontró en su casa.



a) ¿Son todos los chocolates iguales? Completá la lista de similitudes y diferencias en tu carpeta.

- Similitudes: mismo sabor, mismo peso _____.
- Diferencias:

b) ¿A alguien le tocará más de una tableta? ¿Por qué?

c) ¿Qué porción de cada tableta de chocolate le corresponde a cada una?

d) Representá en forma de fracción la parte que le corresponde a Sofi.

e) Reuní la parte que le corresponde a Sofi de cada chocolate y escribirla en una sola fracción.

ACTIVIDAD 4.

Repartir sin que sobre

1. Se repartieron 5 alfajores entre 4 chicos de manera equitativa y sin que sobre nada. ¿Cuál o cuáles de las siguientes expresiones indican cuánto le tocó a cada uno de los chicos?

a) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

b) $1 + \frac{1}{4}$

c) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$

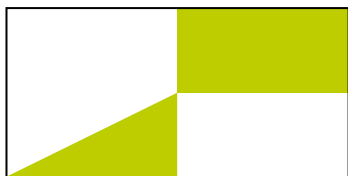
d) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

ACTIVIDAD 5.

Partes iguales

2. Analizá las siguientes figuras y señala cuáles de las porciones sombreadas de verde aparentan ser $\frac{3}{8}$ del área del rectángulo. Argumentá tu respuesta.

a)



b)



c)



d)

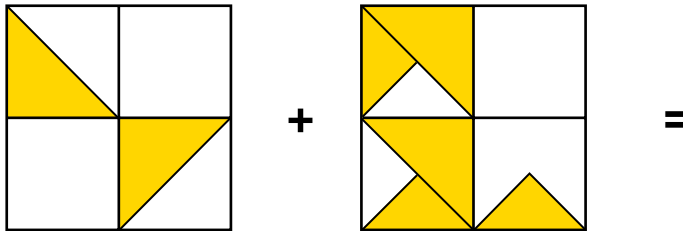


ACTIVIDAD 6.

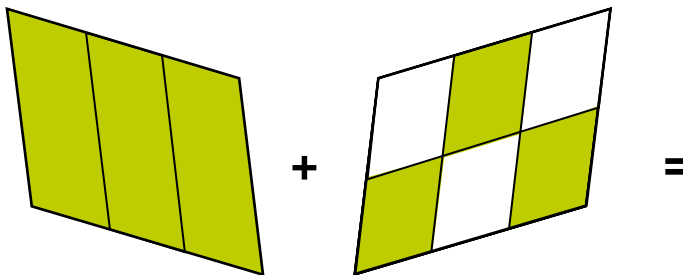
Equivalencias

1. Encontrá la fracción que sea el resultado de sumar las fracciones que se representan gráficamente en cada caso.

a)



b)

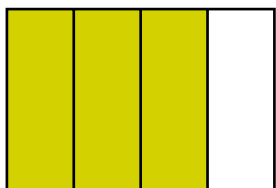


ACTIVIDAD 7.

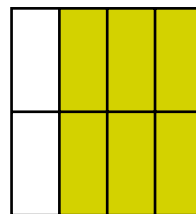
Fracciones de área

1. ¿Cuáles son las dos figuras que tienen sombreada la misma fracción de su área?

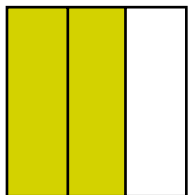
I



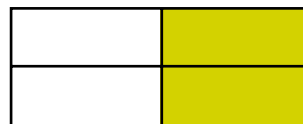
II



III



IV



- a) I y IV.
- b) II y III.
- c) I y II.
- d) III y IV.





+INNOVACIÓN



+CREATIVIDAD



+EVOLUCIÓN



Ministerio de Educación,
Cultura, Ciencia y Tecnología
Presidencia de la Nación