

Resolución de problemas

Calculo áreas de figuras planas

Sobre un terreno rectangular de 200 m de largo por 150 m de ancho se va a construir un observatorio astronómico de forma hexagonal, con 25 m de apotema y 30 m de lado. ¿Qué superficie del terreno queda libre?

Inicio

Comprensión del problema

Escribe verdadero (V) o falso (F), según corresponda.

- El terreno tiene forma cuadrada. ( )
- La construcción tendrá forma hexagonal. ( )
- Se debe averiguar el perímetro del terreno. ( )
- El apotema de la base de la construcción mide 30 m. ( )

¿Clasificaste bien los datos?

No

Sí

Concepción de un plan

- ¿Qué pasos se deben seguir para calcular el área del terreno que queda libre?
- ¿Qué operaciones se deben realizar?

¿Tienes claro el plan?

No

Sí

Ejecución del plan

- Calcula el área del terreno → ____ × ____ = ____ m^2
- Calcula el área de la construcción → ((____ × ____) ÷ 2) × ____ = ____ m^2
- Calcula el área del terreno que queda libre → ____ − ____ = ____ m^2

El área libre del terreno mide ____ m^2.

Comprobación

¿El área del terreno libre mide 27 750 m^2?

No

Sí

Fin

PROYECTO SÉ © EDICIONES SM

Practica con una guía

1 En un terreno de 30 m de largo y 15 m de ancho se construyó una cancha de voleibol de 18 m de largo y 9 m de ancho. Si en la superficie restante se construyó una gradería, ¿qué superficie del terreno está ocupado por las graderías?

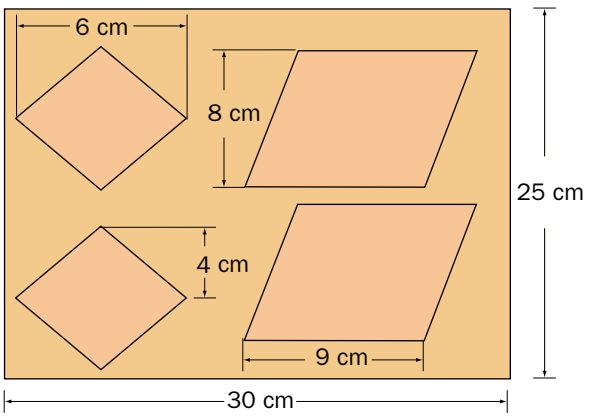
- Calcula el área del terreno → ..... . × ..... . = ... m^2
- Calcula el área de la cancha → ..... . × ..... . = ... m^2
- Calcula el área del terreno ocupado por las graderías → ..... − ..... = ... m^2
- El área del terreno dedicado a las graderías mide ..... . m^2.

Soluciona otros problemas

2 Una hoja de periódico mide 56 cm de largo y 32 cm de ancho. Si se extiende sobre una mesa de 75 cm de largo y 55 cm de ancho, ¿qué superficie de la mesa queda descubierta?

3 Adriana tiene un trozo de tela de 60 cm de largo por 90 cm de ancho. Si elabora una cortina romana para una ventana que mide 45 cm de largo y 32 cm de ancho, ¿cuál es el área aproximada de la tela que le sobra?

4 Matías recortó cuatro figuras de corcho como se muestra en la ilustración. ¿Cuánto mide la superficie de corcho desaprovechada?

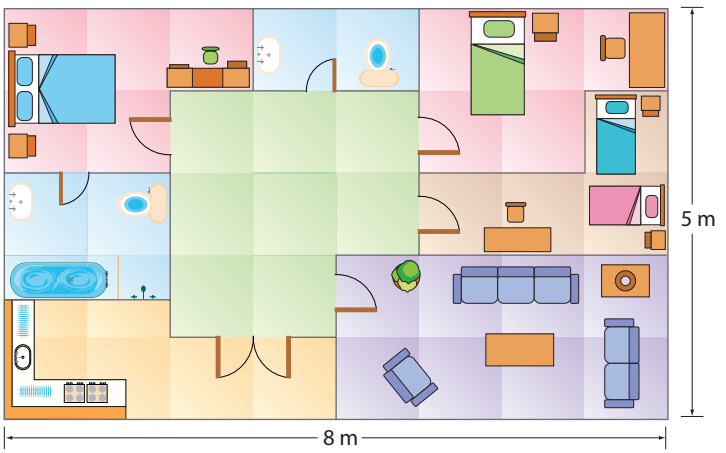


Plantea

5 Estima las medidas de una de las dependencias de la casa representada en el plano, por ejemplo, las de la cocina.

Formula un problema con los datos investigados y ubica las medidas en el dibujo.

Calcula el área que ocupan las otras dependencias.



Competencias de manejo de información

El **Sistema de Posicionamiento Global** (*GPS*, por su sigla en inglés) es un dispositivo de navegación que permite encontrar cualquier posición en el globo terráqueo gracias a la información recibida desde satélites en órbita alrededor de la Tierra. Hay 21 satélites, todos de propiedad del Departamento de Defensa de Estados Unidos, que transmiten señales 24 horas al día, siete días a la semana.

La recepción de varias de estas señales es lo que permite a un *GPS* portátil, del tamaño de la palma de la mano, calcular su posición en la Tierra. A mayor número de satélites "visibles" por el aparato, es decir, que tengan conexión en línea recta con él, más precisos son los cálculos. Con sucesivas posiciones, el receptor puede suministrarnos datos, como nuestra posición exacta y relativa, la velocidad con que nos movemos, cómo debemos cambiar el rumbo para llegar a nuestro destino, y otras opciones…

El *GPS* puede proporcionar la latitud y longitud del punto en el que nos encontramos sobre la superficie terrestre.



El punto se localiza en un mapa que muestra el aparato y en él podemos trazar nuestro destino sin hacer cálculos complicados; por eso no tenemos que volar para ver el mundo entero... El *GPS* es como tener un ojo de águila en el bolsillo, que puede verlo todo desde las alturas.

Adaptado de la revista Explorando el Planeta, diciembre 2008 - marzo 2009

Observación

1. Identifica en la pantalla del *GPS* tres de los lugares representados y enmarca cada uno de ellos en un círculo verde.
2. Describe una ruta para ir de uno a otro de los tres lugares elegidos por ti en el punto anterior.
3. Nombra dos de los lugares importantes por los que pasarías en tu recorrido.

Analogías

4. Lee nuevamente el texto y completa las siguientes analogías:

Un *GPS* portátil puede ser del tamaño de...

Tener un *GPS* es como tener … en el bolsillo que puede verlo todo desde las alturas.

Análisis

5. A la luz de los datos de la lectura calcula el tiempo semanal que está apagado un *GPS* de un servicio de inteligencia si se usa exclusivamente de lunes a viernes entre las 7:00 a. m. y las 5:30 p. m. Exprésalo como una fracción.

PROYECTO SÉ © EDICIONES SM

Relaciona objetos con sus unidades de medida

1. Asocia los atributos físicos con la unidad correspondiente.

Altura de una caja	Kilogramos
Peso de una persona	Kilómetros cuadrados
Distancia entre dos ciudades	Centímetros
Superficie de un lago	Hectómetros

2. Colorea los recuadros que contengan unidades que se puedan asociar a la medida que toma Guillermo.



Horas	Milímetros
Metros cuadrados	Lustros
Centímetros	Decímetros cúbicos

Expresa tus estimaciones

3. Observa la fotografía y responde de acuerdo con tu percepción.



- ¿Cuál de las pirámides es la más alta?
- ¿Cuál de las pirámides tiene el menor volumen?
- ¿Cuál es la pirámide más pesada?

PROYECTO SÉ © EDICIONES SM

5 Estadística y variación

Las visitas al médico para realizar controles de la salud son un hábito que favorece el sano crecimiento y la prevención de enfermedades. El trabajo de esta unidad te facilitará la identificación de magnitudes directamente proporcionales y sus aplicaciones en la vida cotidiana y en el cuidado de la salud.

Indaga sobre proporcionalidad en www.e-sm.net/5mt25

¿Qué debes saber?

- Organizar información en tablas.
- Leer e interpretar información presentada en gráficas.
- Reconocer la incógnita de una ecuación.
- Identificar las unidades correspondientes a los objetos medidos.

¿Qué vas a aprender?

- Proceso **estadístico**
- Tablas de **frecuencias**
- **Gráficas** estadísticas
- Moda, mediana y media
- Cálculo de **probabilidades**
- Representación del **cambio**
- Patrón de cambio
- **Razones** y **proporciones**
- **Propiedad fundamental** de las **proporciones**
- Magnitudes directa e inversamente proporcionales
- Regla de tres
- **Porcentaje**

¿Para qué te sirve?

- Para organizar la información de una encuesta.
- Para leer correctamente información presentada en gráficas.
- Para establecer el descuento o aumento de un artículo.
- Para resolver situaciones en las que se da la proporcionalidad.

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Competencias lectoras

Receta médica

El cuidado de la salud es una tarea en la que todos los seres humanos debemos estar comprometidos.

Cuando alguien enfermo acude al médico recibe una atención personalizada que permite determinar el tratamiento que debe seguir. En los centros de salud, hospitales y consultorios, los médicos utilizan recetarios para escribir las medicinas que necesitan sus pacientes y las dosis necesarias para su recuperación.

- Observa un facsímile de una receta médica entregada a un paciente en su última consulta.

Clinica Especialista
Médico: Judith Sofía Garcia Medina
C.C. 52889977

Calle 50
Bogotá D.C. Colombia
PBX: 343 6600
www.clinica especialista.com

Fecha: Septiembre 05 de 2010 5:33 PM

Paciente: Martina Ramírez Noreña

Identificación: RC 1021414081

Empresa: Colmedica (U y H) Planes ARDZ a partir del 01-01-2010

Rp/.

1. SALBUTAMOL INHALADOR X 100MCG. NO. 1
   REALIZAR 2 PUFF CADA 6 HORAS MIENTRAS PERSISTA LA TOS.
2. PREDNISOLONA TAB X 5MG. NO. 15
   DAR 3 TABLETAS TRITURADAS Y DILUIDAS EN UNA SOLA DOSIS AL DÍA, EN LAS MAÑANAS POR 5 DÍAS.

Firma y Sello

- Datos del médico
- Fecha y lugar de la consulta
- Datos del paciente
- Medicinas recetadas
- Dosis de los medicamentos y hora de su toma
- Firma del médico y registro profesional

Comprende

Analiza la información de la receta y contesta las preguntas.

- ¿Cuántas medicinas debe tomar el paciente a quien se le entregó la fórmula? ¿Con qué frecuencia?
- Si la última toma del primer remedio fue a las tres de la tarde, ¿a qué hora debe tomar la siguiente dosis?

Sociedad educadora



En mis consultas, tomo datos importantes como el peso y la talla de los pacientes para determinar la cantidad de medicinas que les debo formular.

CÉSAR ÁLVAREZ
MÉDICO SALUD TOTAL

PROYECTO SE EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Proceso estadístico

Explora • El **proceso estadístico** es un ejercicio en el que intervienen una serie de pasos ordenados a través de los cuales se pueden realizar diferentes investigaciones.

Un proceso estadístico contiene los siguientes pasos básicos:

Pasos	Ejemplo
Elegir el tema y los objetivos de la investigación. →	Para los colombianos, ¿cuál es el invento más importante de los últimos años?
Elegir la población (grupo de personas u objetos) que participará en la investigación. →	Población colombiana.
Determinar la muestra (una parte de la población). →	Mil personas de las principales ciudades colombianas.
Preparar y elaborar los medios para recolectar los datos. →	Formular la encuesta para hacer una entrevista telefónica.
Recoger, organizar e interpretar los datos para obtener conclusiones. →	Los colombianos consideran que el teléfono celular es el invento más importante de los últimos años.



Practica con una guía

1 **Propón una estrategia para conocer un poco más los gustos de las personas que te rodean.**

Organizar la información que se recoja en un estudio estadístico facilita la obtención de conclusiones.

- Elige uno de los siguientes temas de investigación:

Color preferido.	Canción preferida.	Pasatiempo preferido.

- Elige la población y la muestra:

Familia (primos y hermanos).	Compañeros (niños de una de las filas).	Vecinos (niños de la cuadra).

- Realiza una pregunta asociada con el tema que elegiste y anota las respuestas en tu cuaderno.
- Escribe una conclusión a partir de las respuestas obtenidas.

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

En un **proceso estadístico**:

- Se definen el tema y los objetivos.
- Se eligen la población y la muestra.
- Se preparan y elaboran los medios para recolectar los datos.
- Se recogen, organizan e interpretan los datos.



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Razonamiento.** Relaciona cada tema con la pregunta que consideres apropiada para estudiarlo.

Tema	Pregunta
Promedio del número de estudiantes de un colegio.	¿Cuál es tu deporte preferido?
	¿Cuántos niños estudian en tu colegio?
	¿Cuántos niños hay en tu barrio?
Pasatiempos de los niños de un colegio.	¿Qué profesión tienen tus padres?
	¿Llenas crucigramas?
	¿Qué actividades realizas en tu tiempo libre?

Educación en valores

Mejorar la calidad de tus trabajos es un esfuerzo que debes realizar diariamente.

3 **Modelación.** Propón la población, la muestra y el medio para recolectar los datos del siguiente tema de estudio.

Tema: Lugar preferido para pasear dentro la ciudad	
Población	
Muestra	
Medio de recolección de los datos	

Solución de problemas

4 **Averigua el tiempo semanal que dedican tus compañeros a practicar un deporte.**

- Escribe una pregunta y formúlasela.
- Registra la información obtenida en una tabla.
- Anota las conclusiones obtenidas.



Tablas de frecuencias

Explora • Las **tablas de frecuencias** sirven para clasificar de manera ordenada los datos recolectados en un estudio estadístico.

Sofía formuló a 21 de sus compañeros de curso la pregunta: ¿Cuál es el servicio público que te parece más importante? Obtuvo las siguientes respuestas:



Agua	Agua	Gas	Agua	Luz	Agua	Teléfono
Teléfono	Agua	Teléfono	Luz	Agua	Gas	Agua
Agua	Luz	Agua	Agua	Teléfono	Teléfono	Luz

• Para organizar y clasificar los datos utilizó una tabla de frecuencias.

Título →

Servicio público más importante

Servicio	Conteo	Frecuencia
Luz	////	5
Agua	~~//// ////~~	10
Gas	//	2
Teléfono	~~////~~	5
	Total	21

Datos →

← Número de veces que aparece cada dato.

R/ Sofía pudo concluir que para sus compañeros el servicio público más importante es el del agua.

Practica con una guía

1 **Completa la tabla de frecuencias correspondiente.**

• Ruth hizo una encuesta a algunos estudiantes de 5.° de su colegio, acerca del alimento que no puede faltar en el desayuno del fin de semana, y obtuvo los siguientes datos:

Al elaborar una tabla de frecuencias:
- Elige un título.
- Define los datos.
- Traza una marca por cada respuesta. Agrúpalas de 5 en 5 para facilitar el conteo.
- Escribe las frecuencias.
- Verifica que la suma de frecuencias coincida con el total de respuestas.

Caldo	Pan	Pan	Chocolate	Café	Pan
Pan	Café	Caldo	Caldo	Chocolate	Chocolate
Café	Chocolate	Caldo	Chocolate	Chocolate	Pan

Alimento	Conteo	Frecuencia
Caldo		
Chocolate	~~////~~ /	6
Pan		
Café		
	Total	

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Las **tablas de frecuencias** sirven para clasificar y organizar la información obtenida al final de un proceso estadístico.

La **frecuencia** es el número de veces que se repite cada dato.



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Modelación.** Lee la información y completa la tabla de frecuencias.

- Se preguntó a algunos estudiantes: ¿Cuántos minutos diarios dedican a la lectura? Las respuestas fueron:

15	15	30	45	30	45	45	15	30	60
45	60	30	15	45	30	45	30	45	30
60	15	15	30	15	30	15	30	15	30

Tiempo diario dedicado a la lectura

Número de minutos	Conteo	Número de estudiantes
15		
30		
45		
60		

3 **Comunicación.** Responde las preguntas de acuerdo con la información de la tabla anterior.

- ¿Cuántos estudiantes respondieron la pregunta?
- ¿Cuál es el menor tiempo que se dedica a la lectura diaria?
- ¿Cuántos estudiantes leen durante 60 minutos diarios?
- ¿Qué conclusión puedes obtener de esta información?

Solución de problemas

4 Samuel es dueño de un almacén de pinturas y lleva el control diario de sus ventas. El lunes vendió 38 galones de pintura, el martes diez menos que el lunes, el miércoles el doble que el martes, el jueves 58, el viernes 76 y el sábado 19.

Elabora la tabla de frecuencias y responde:

- ¿En qué día vendió mayor cantidad de galones de pintura?
- ¿Cuántos galones de pintura vendió entre el lunes y el martes?
- ¿Cuántos galones menos vendió el miércoles que el viernes?



Gráficas de barras y de líneas. Construcción e interpretación

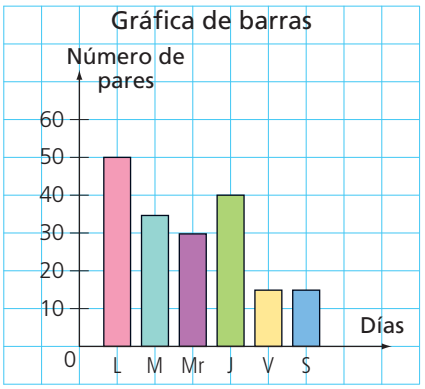
Explora • Las **gráficas de barras y de líneas** muestran la frecuencia de los datos recolectados en un estudio estadístico y permiten analizar su variación.

La tabla muestra el número de pares de zapatos arreglados durante una semana en la remontadora Fernandino.

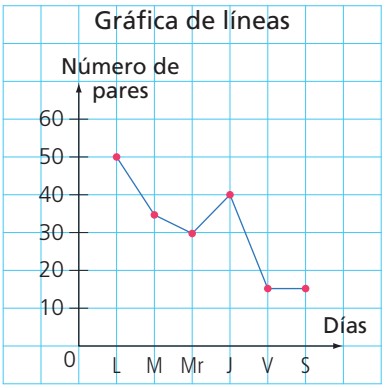
Día	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
N.° de pares	50	35	30	40	15	15



- La información se puede representar en diferentes tipos de gráficas.



Se trazan dos ejes. Sobre el horizontal se ubican los días y sobre el vertical, el número de pares de zapatos. Se dibujan las barras que indican la frecuencia de cada dato.



Se trazan dos ejes. Sobre el horizontal se ubican los días y sobre el vertical, el número de pares de zapatos. Se marcan puntos que relacionen cada dato con su frecuencia. Se unen con segmentos.

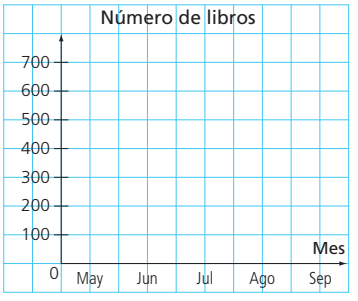
- En cada una de las gráficas se observa que el lunes fue el día que arreglaron más pares de zapatos.

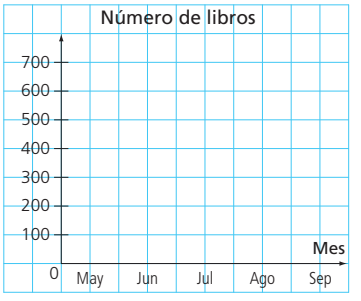
Practica con una guía

1 Completa las gráficas, según la información de la tabla.

Libros vendidos en la Librería Sol					
Mes	mayo	junio	julio	agosto	septiembre
Libros vendidos	250	400	500	650	300

La altura de las barras o de los picos, depende de la frecuencia de cada dato.





PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Los datos recolectados en un estudio estadístico se pueden representar por medio de gráficas.

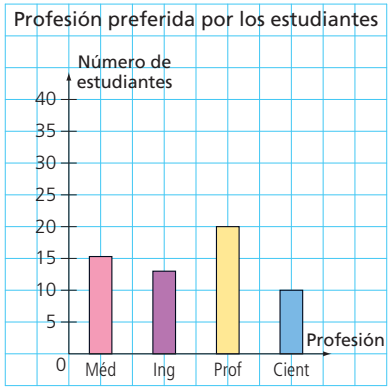
- La **gráfica de barras** muestra la frecuencia de cada categoría de datos por medio de la altura de los rectángulos.
- La **gráfica de líneas** muestra la frecuencia de cada categoría de datos con puntos. En ella se observa la variación de los datos con respecto al tiempo.



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Razonamiento.** Analiza la información representada en la gráfica y responde.

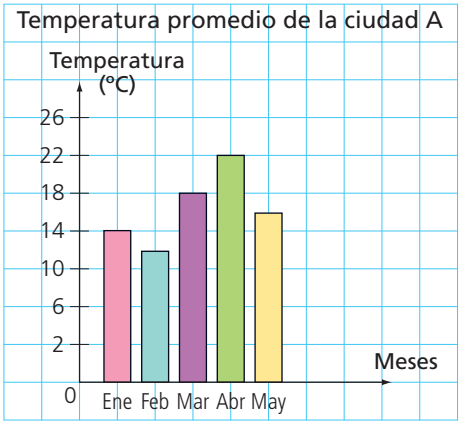


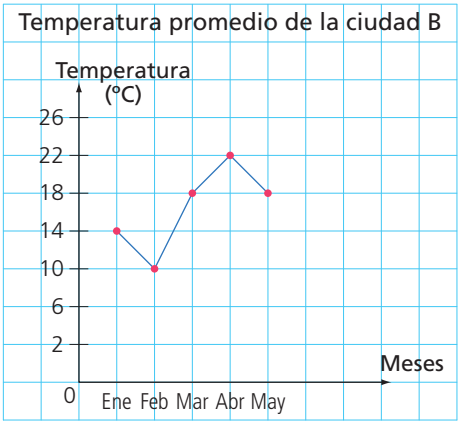
- ¿Cuántos estudiantes quieren ser ingenieros?
- ¿Cuántos quieren ser médicos?
- ¿Qué profesión es la menos preferida?
- ¿A cuántos estudiantes se les hizo la encuesta?

Competencias ciudadanas

Revisa los resultados del ejercicio 2 con dos compañeros. Preocúpate por los intereses profesionales de cada uno de ellos.

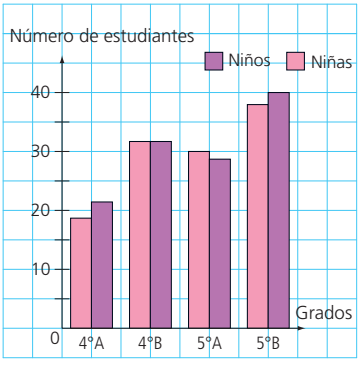
3 **Comunicación.** Compara las gráficas y escribe tres diferencias.





Solución de problemas

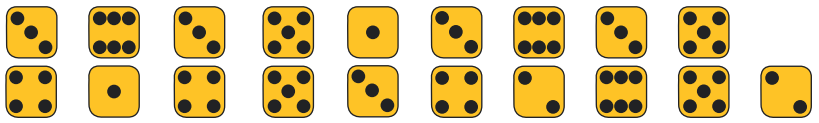
4 El coordinador académico elaboró una gráfica de barras que muestra el número de estudiantes de cada una de las aulas de cuarto y quinto. ¿Cuántos estudiantes hay en estos dos grados?



Medidas de tendencia central: moda, mediana y media

Explora • La **moda**, la **mediana** y la **media** son medidas que permiten establecer la tendencia de un conjunto de datos. Es decir, determinar cuál es el valor representativo de ellos.

Cada uno de los 19 estudiantes del salón de Paola, lanzó una vez el dado. Estos son los resultados:





- ¿Cuál es la moda, la mediana y la media del conjunto de datos?
- Para calcular estas medidas se deben registrar los datos en una tabla.

Puntuación	1	2	3	4	5	6
Frecuencia	2	2	5	3	4	3

R/ El resultado que tiene mayor frecuencia es el 3 y corresponde a la **moda** del conjunto de datos.

Para calcular la **mediana** se deben ordenar los datos y elegir el dato central. En este caso, el dato que quede en la posición 10.

$$1 - 1 - 2 - 2 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 4 - 4 - 4 - 5 - 5 - 5 - 5 - 6 - 6 - 6$$

Para calcular la media del conjunto de datos se suman todos los datos y el resultado se divide entre el número de datos.

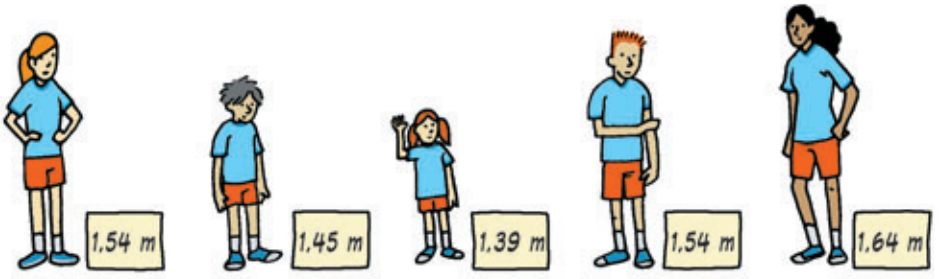
$$\frac{1 + 1 + 2 + 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 4 + 4 + 4 + 5 + 5 + 5 + 5 + 6 + 6 + 6}{19}$$

$$= 71 \div 19 = 3{,}737$$

Practica con una guía

1 Calcula la moda, la mediana y la media de las estaturas de los jugadores de un equipo.

La moda es el dato que más se repite.
La mediana es el dato central.
La media corresponde al promedio de los datos.



- **Moda**: ¿Cuál de las estaturas se repite al menos dos veces? .....
- **Mediana**: Ordena las estaturas de mayor a menor, ¿qué dato quedó en el tercer lugar? .....
- **Media**: Suma las estaturas y divide el resultado entre 5. .....

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

La **moda** corresponde al dato que se repite mayor número de veces en un conjunto estadístico.

23, 35, **23**, 35, 18, 28, **23**, 28, 17 → La moda es 23

La **mediana** es el valor que ocupa el centro en un conjunto estadístico de valores ordenados. Si el número de datos es impar la mediana es el dato central. Si el número de datos es par la mediana es igual a la mitad de la adición de los dos datos centrales.

17, 18, 23, 23, **23**, 28, 28, 35, 35 → La mediana es 23

La **media** es el cociente resultante de dividir la suma de todos los datos entre el número de datos.

$$\frac{23 + 35 + 23 + 35 + 18 + 28 + 23 + 28 + 17}{9} = 25{,}55$$



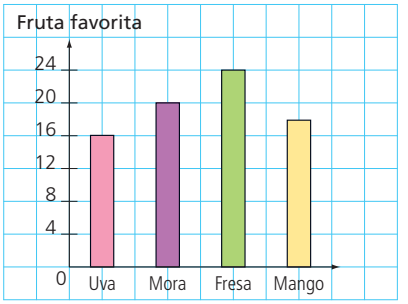
Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Halla la moda de cada grupo de datos.

Peso de los pacientes de un doctor	
Peso (kg)	Número de pacientes
48	5
50	6
52	4
54	9
56	6
62	7

Edad de los profesores de un colegio		
23	52	50
36	38	23
45	28	45
28	43	28
28	32	36



Moda: ..... Moda: ..... Moda: .....

3 Halla la media y la mediana del grupo de datos.

1, 10, 12, 6, 8, 10, 1, 2, 3, 6, 10, 9

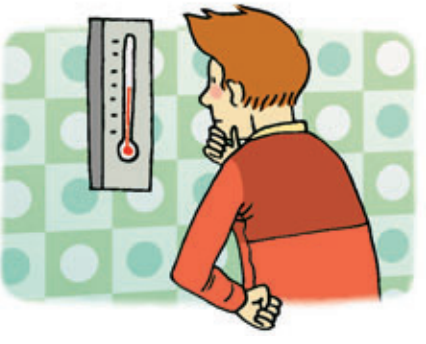
- Ordena de mayor a menor: .....
- Calcula la mediana: .....
- Calcula la media: .....

Cuando el número de datos de un estudio estadístico es par, para hallar la mediana se deben sumar los dos datos centrales y dividir esta suma entre 2.

Solución de problemas

4 Roberto tomó nota de las temperaturas máximas de las tres primeras semanas del mes. ¿Cuál es la temperatura media? ¿Cuál es la moda? ¿Cuál es la mediana?

18 °C	21 °C	18 °C	21 °C	18 °C	19 °C	23 °C	20 °C
20 °C	23 °C	22 °C	19 °C	20 °C	23 °C	23 °C	19 °C



Gráficas circulares. Construcción e interpretación

Explora • En una **gráfica circular** cada dato representa una fracción del total; esta fracción corresponde al porcentaje de cada dato.

En un colegio organizaron una campaña para ayudar a los niños menos favorecidos de un barrio. La profesora realizó una encuesta para identificar en qué proyecto de recolección querían colaborar los niños y registró la información en una tabla. ¿Cómo se puede representar la información en una gráfica circular?



	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Juguetes	////	5	25%
Libros	////	4	20%
Ropa	////	5	25%
Alimentos	//// /	6	30%

• Para representar la información en un gráfico circular:

1. Se determina el ángulo que corresponde a cada sector circular.

Como 100% corresponde a 360°, entonces 1% equivale a 3,6°.

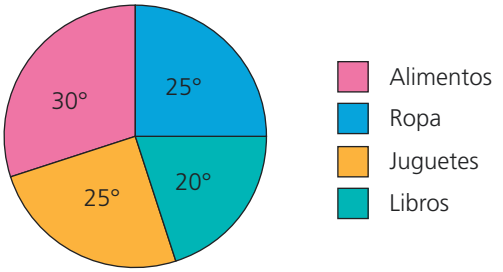
Juguetes → $25 \times 3{,}6° = 90°$

Libros → $20 \times 3{,}6° = 72°$

Ropa → $25 \times 3{,}6° = 90°$

Alimentos → $30 \times 3{,}6° = 108°$

2. Se traza un círculo y los sectores circulares con una clave de color.



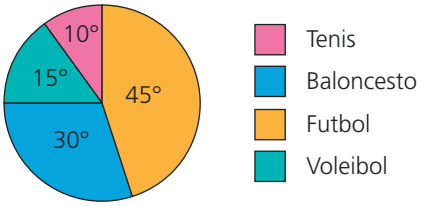
R/ El proyecto que tuvo mayor votación fue la recolección de alimentos.

Practica con una guía

1 Observa la gráfica circular y responde.

En la gráfica circular, el tamaño del sector circular que le corresponde a cada dato depende de la frecuencia de este.

Porcentaje de aficionados a cada deporte



• ¿Cuál es el dato que tuvo mayor votación?

.....

• ¿Cuál es el dato que tuvo menor votación?

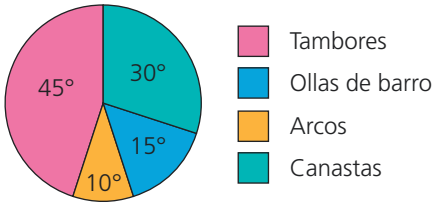
.....

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Las gráficas circulares se utilizan para representar **información estadística**. Se elaboran en un círculo dividido en sectores, que representan, del total, el porcentaje que le corresponde a cada dato.

Artesanías elaboradas en un municipio



De la gráfica se puede deducir que los tambores son la artesanía más elaborada en el municipio.



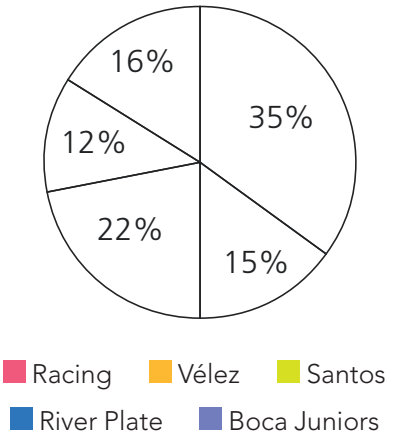
Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Modelación.** Completa la gráfica circular.

- Observa la tabla.

Equipos de fútbol predilectos	
Equipo	Porcentaje
River Plate	35%
Vélez	15%
Boca Juniors	22%
Racing	12%
Santos	16%



Recuerda que a cada 1% le corresponde un ángulo de 3,6°.

- Calcula la medida del ángulo que le corresponde a cada porcentaje.

35%: ..... 15%: ..... 22%: ..... 12%: ..... 16%: .....

- Mide los ángulos y ubica el porcentaje que le corresponde a cada sector circular.
- Observa las claves de color y colorea, según corresponda.

Solución de problemas

3 Al preguntar a un grupo de personas acerca de su afición preferida, 42% eligió la lectura, 27% prefirió el deporte, 14% escogió el cine y el resto la música. ¿Qué porcentaje de personas eligió la música?

Elabora, en tu cuaderno el diagrama circular correspondiente.



Probabilidad de un evento

Explora • La **probabilidad** de un suceso indica la posibilidad de que ocurra y se puede expresar mediante una fracción.

Javier y Jimena juegan con perinolas de colores. Ganará el que saque color rojo. ¿Quién tiene más posibilidad de ganar?



- Para averiguarlo se calculan las posibilidades que tiene cada perinola de caer sobre la cara roja.

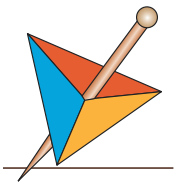
- La perinola hexagonal está dividida en seis partes iguales; puede caer sobre seis colores distintos.



Cada color representa $\frac{1}{6}$ de la perinola.

- Se representa la probabilidad de que saque color rojo con la fracción $\frac{1}{6}$.

- La perinola triangular está dividida en tres partes iguales; puede caer sobre tres colores distintos.



Cada color representa $\frac{1}{3}$ de la perinola.

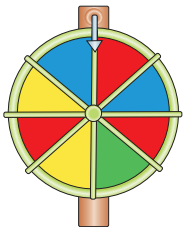
- Se representa la probabilidad de que saque color rojo con la fracción $\frac{1}{3}$.

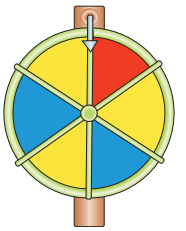
- Como $\frac{1}{3}$ es mayor que $\frac{1}{6}$, es mayor la probabilidad de que la perinola triangular caiga sobre el color rojo.

R/ Javier tiene mayor probabilidad de ganar.

Practica con una guía

1 Observa las ruletas y completa cada tabla.





En la fracción que representa la probabilidad de que ocurra un suceso, el numerador corresponde a los sucesos favorables y el denominador al total de sucesos.

	Relación con el total	Probabilidad
Azul	2 de 8	$\frac{2}{8}$
Amarillo		
Verde		
Rojo		

	Relación con el total	Probabilidad
Rojo	1 de 6	$\frac{1}{6}$
Amarillo		
Azul		

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

La **probabilidad** es la relación que existe entre el número de veces que ocurre un suceso y el número de veces que podría producirse.

$$P = \frac{\text{Número de posibilidades favorables}}{\text{Número total de posibilidades}}$$

- Cuanto mayor sea la fracción mayor es la probabilidad de que ocurra el suceso asociado.



- La probabilidad de sacar una balota de algún color particular de la bolsa, sin mirar, es:

Azul: $\frac{4}{10}$ Rojo: $\frac{3}{10}$

Verde: $\frac{2}{10}$ Lila: $\frac{1}{10}$



Desarrolla tus competencias

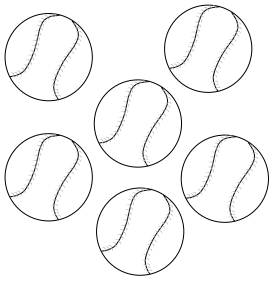
Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Razonamiento.** Relaciona cada suceso con la fracción que expresa su probabilidad.

Sacar rojo	Sacar un 5	Sacar bola verde	Sacar azul
			

$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{6}$

3 Colorea las pelotas para que se cumplan las condiciones.



- La probabilidad de sacar una roja es de $\frac{1}{6}$.
- La probabilidad de sacar una amarilla es $\frac{1}{3}$.
- La probabilidad de sacar una verde es $\frac{2}{6}$.
- La probabilidad de sacar una azul es $\frac{1}{6}$.

Solución de problemas

4 Nelson quiere participar en una rifa en la que hay 100 puestos. Escribe la cantidad de boletas que debe comprar si quiere que sus posibilidades de ganar sean:

$\frac{1}{25}$ $\frac{2}{10}$ $\frac{1}{50}$



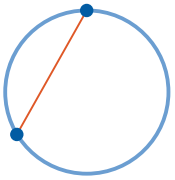
Patrón de cambio

Explora • El **patrón de cambio** es el criterio que permite encontrar los términos que conforman una **secuencia** numérica o gráfica.

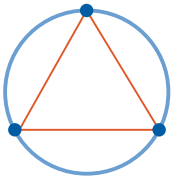
Los nueve jugadores de un equipo de baloncesto chocan sus manos unos con otros antes de comenzar el partido. ¿Cuántas palmadas dan en total?



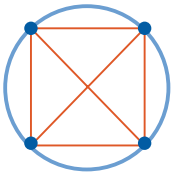
- Para entender mejor el problema se puede empezar con casos más sencillos. Por ejemplo, se puede representar a cada persona con un punto en una circunferencia y cada palmada con un segmento.



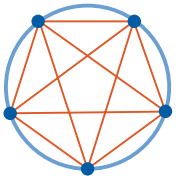
Dos amigos
Una palmada



Tres amigos
Tres palmadas

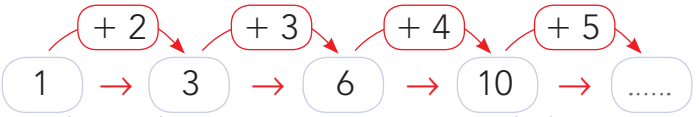


Cuatro amigos
Seis palmadas



Cinco amigos
Diez palmadas

- Se busca la relación que guarda el número de palmadas:



- El patrón de cambio consiste en ir sumando los números naturales: el que ocupa el 4.° lugar se obtiene sumando los cuatro primeros números naturales.
- Para completar la secuencia se construye la tabla:

amigos	2	3	4	5	6	7	8	9
palmadas	1	3	6	10	15	21	28	36

R/ En total los nueve jugadores se dan 36 palmadas.

Practica con una guía

1 **Encuentra el patrón de cambio en cada secuencia y complétala.**

Una patrón de cambio puede ser de tipo aditivo o multiplicativo. Por ejemplo:
- Sumar 7.
- Restar 3.
- Multiplicar por 2.
- Dividir entre 4.

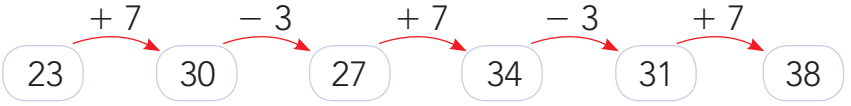
					Patrón de cambio
2	4	8	.....	.....	
72	63	54	.....	.....	
9	18	27	.....	.....	
1	3	5	.....	.....	
1 024	256	64	.....	.....	

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

En una secuencia ordenada existe un **patrón de cambio** si se determina un criterio lógico que define los términos que la conforman.

En la secuencia:



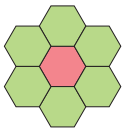
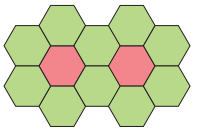
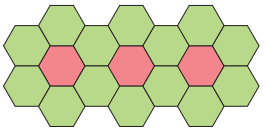
El patrón de cambio es: sumar 7 y restar 3, sucesivamente.



Desarrolla tus competencias

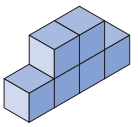
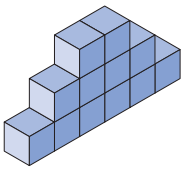
Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Razonamiento.** Observa el modelo y contesta.

Una baldosa roja	Dos baldosas rojas	Tres baldosas rojas
		
Seis verdes	Diez verdes	Catorce verdes

- ¿Cuál es el patrón de cambio? .....
- ¿Cuántas baldosas verdes se necesitan para continuar hasta tener ocho baldosas rojas? .....

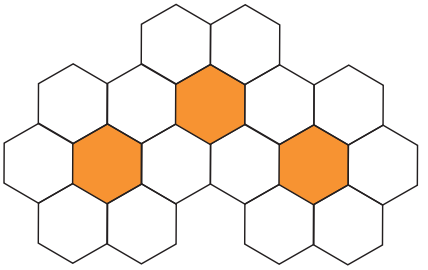
3 **Modelación.** En un modelo que construye Raúl utiliza fichas como se muestra en los dibujos.

Un nivel	Dos niveles	Tres niveles
		
Dos fichas	Seis fichas	Doce fichas

- ¿Cuál es el patrón de cambio? .....
- ¿Cuántas fichas hay en un modelo de seis niveles? .....

Solución de problemas

4 Las baldosas se venden en paquetes de 24 unidades. Para elaborar la cenefa hasta 19 baldosas naranjas se compraron tres paquetes de baldosas blancas. ¿Cuántas baldosas blancas sobrarán o faltarán?



PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM