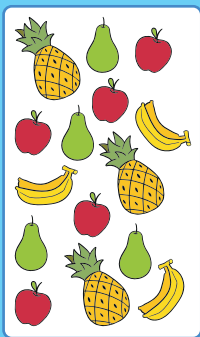
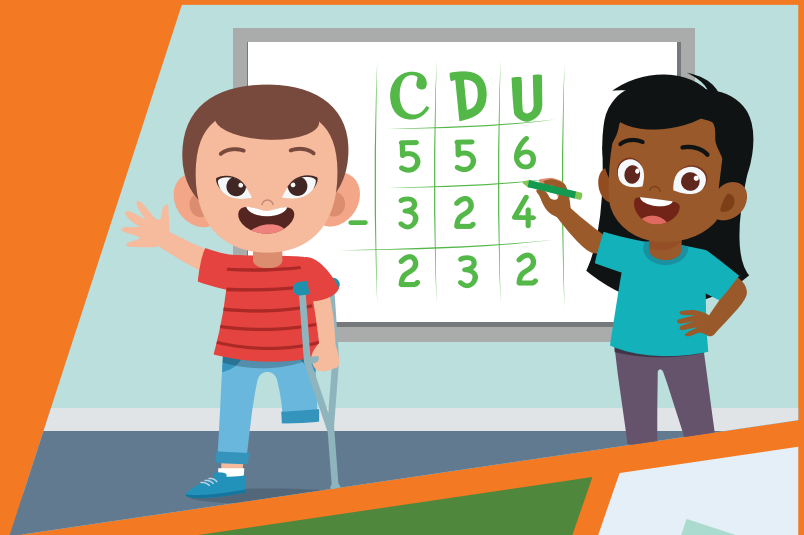


Segundo grado

2

Panamática

Guía del docente



Datos en Pictogramas

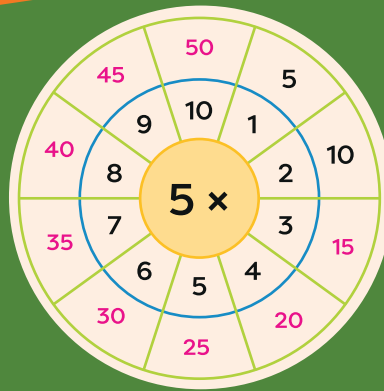
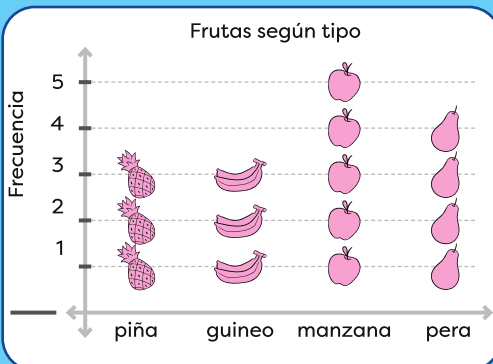
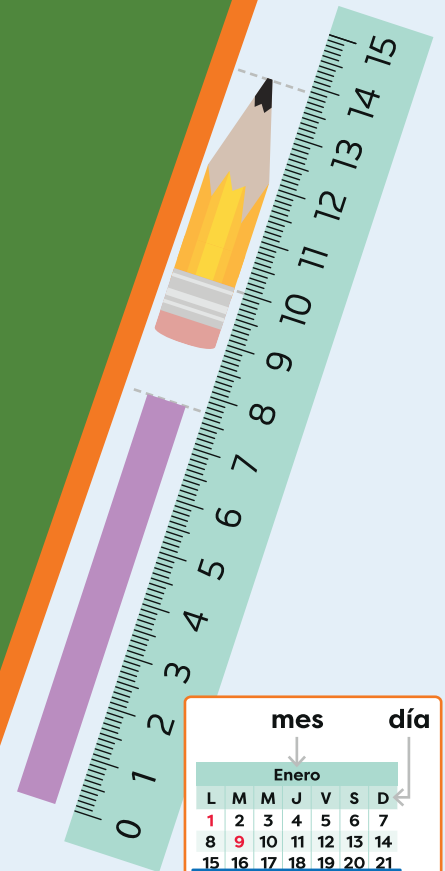


Tabla del 5

- $5 \times 1 = 5$
- $5 \times 2 = 10$
- $5 \times 3 = 15$
- $5 \times 4 = 20$
- $5 \times 5 = 25$
- $5 \times 6 = 30$
- $5 \times 7 = 35$
- $5 \times 8 = 40$
- $5 \times 9 = 45$



2025

4. Ana compra un par de zapatos de \$25 y una blusa de \$10.

a. ¿Cuánto debe pagar en total?

O: \$ _____ + \$ _____

R: \$ _____.

b. Encierro los billetes con los que puede pagar.



5. José pagó con un billete de \$20 la compra de una pizza de \$8.

a. ¿Cuántos dólares recibió como cambio?

O: _____

R: \$ _____.

b. Encierro los billetes que recibió como cambio.



Descripción de la prueba

Esta prueba se desarrollará en 45 minutos y consta de 12 ítems: cada literal cuenta como un ítem. Se asigna punto parcial o media puntuación al desarrollar el problema hasta donde está el asterisco (*).

Aspectos esenciales de cada ítem

Ítem 1 Clase 1.2	(Conocimiento): Determina el tiempo transcurrido entre dos eventos.
Ítem 2 Clase 1.2	(Conocimiento): Determina el tiempo transcurrido entre dos eventos.
Ítem 3a. Clase 1.3	(Conocimiento): Recuerda la equivalencia entre las horas y los minutos.
Ítem 3b. Clase 1.4	(Conocimiento): Recuerda la equivalencia entre el día y las horas.
Ítem 3c. Clase 1.5	(Conocimiento): Recuerda la equivalencia entre el año y los meses.
Ítem 3d. Clase 1.5	(Conocimiento): Recuerda la equivalencia entre la semana y los días.
Ítem 3e. Clase 1.5	(Conocimiento): Recuerda la equivalencia entre el año y los días.
Ítem 3f. Clase 1.5	(Conocimiento): Recuerda la cantidad de días de febrero en año bisiesto.
Ítem 4a. Clase 2.4	(Aplicación): Escribe de forma correcta la suma y la resuelve.
Ítem 4b. Clase 2.4	(Razonamiento): Determina la representación con los billetes presentados.
Ítem 5a. Clase 2.5	(Aplicación): Escribe de forma correcta la resta y la resuelve.
Ítem 5b. Clase 2.5	(Razonamiento): Determina la representación con los billetes presentados.

Procedimiento y solución de cada ítem

1. 35 minutos.

2. 5 horas.

3. a. 60 min. b. 24 horas. c. 12 meses. d. 7 días. e. 365 días. f. 29 días.

4. a. O: \$25 + \$10, R: \$35 b. Encierran: \$20, \$10 y \$5

5. a. O: \$20 - \$ 8, R: \$12 b. Encierran: \$10, \$1 y \$1

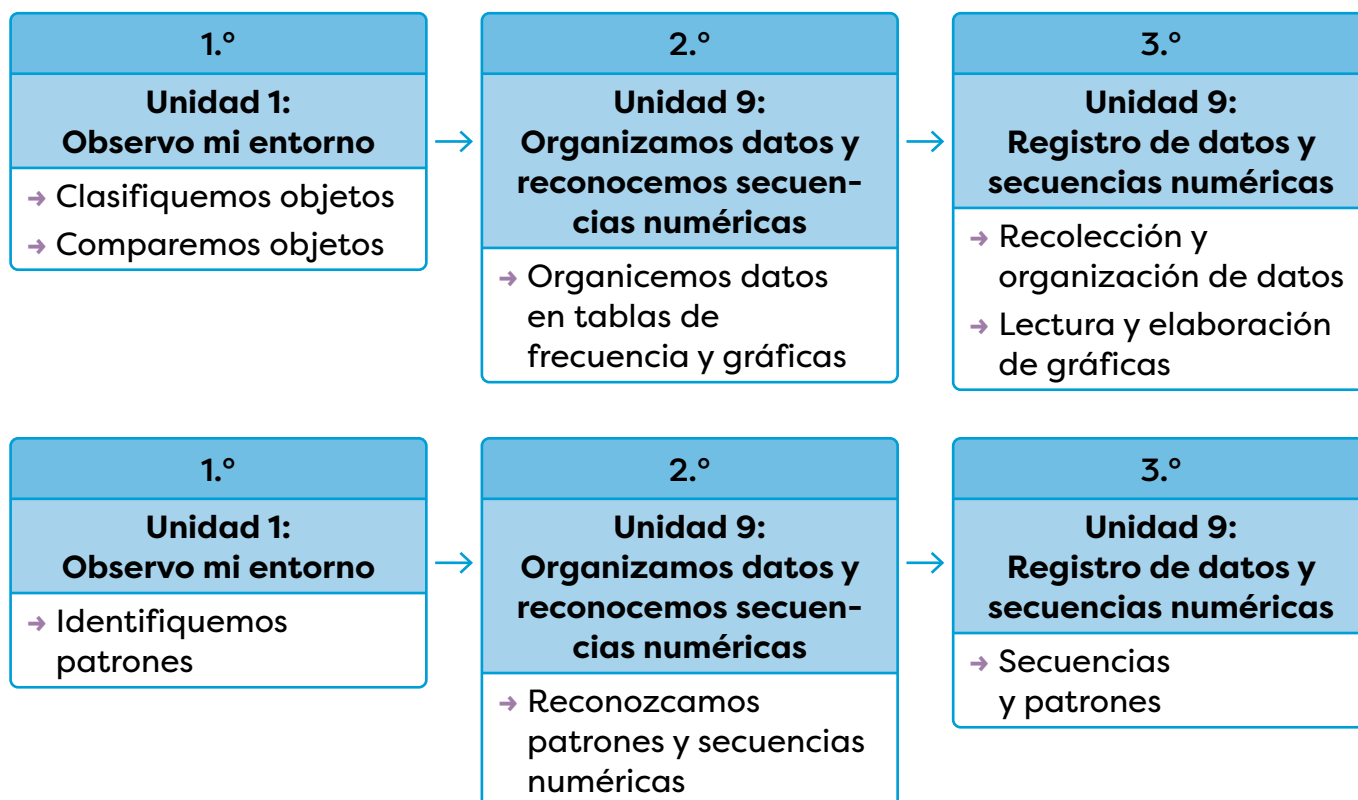
Unidad 9

Organicemos datos y reconozcamos secuencias numéricas

A. Objetivos de aprendizaje competencial

- Recopila información sobre hechos casuales o previstos con técnicas de recolección de datos valorando el trabajo en equipo.
- Interpreta correctamente información estadística de eventos sencillos que le permita evaluar su realidad.
- Interpreta con claridad información presentada en tablas y gráficas para tomar decisiones acertadas en relación con temas, áreas de conocimiento y situaciones de la vida cotidiana.
- Completa secuencias de figuras y de números que siguen un patrón, usando material concreto, pictórico y simbólico, para expresar situaciones cotidianas en lenguaje matemático.

B. Secuencia y alcance



Lección	Clase	Título
1 Organicemos datos en tablas de frecuencia y gráficas	1	Repaso mis conocimientos
	2	Organicemos datos en tablas de frecuencias
	3	Organicemos datos en pictogramas
	4	Identifiquemos las ventajas de la tabla de frecuencias y la gráfica
	5	Practico lo aprendido
2 Reconozcamos patrones y secuencias	1	Repaso mis conocimientos
	2	Conozcamos secuencias con números
	3	Aprendamos sobre secuencias con figuras
	4	Practico lo aprendido
	1	Prueba de la unidad 9

D. Puntos esenciales de cada lección

Lección 1

Organicemos datos en tablas de frecuencia y gráficas (5 clases)

Se introduce la lección con un repaso de los contenidos trabajados en primer grado, donde tienen, no solo que realizar un conteo, sino que también deben identificar la relación de orden entre las cantidades de aves que contabilizaron en la primera actividad.

En esta lección se introducen dos conceptos nuevos, ambos necesarios para la organización de datos: la tabla de frecuencias y la gráfica pictograma.

En un primer momento se proporciona a los estudiantes una tabla para que la llenen según la cantidad de animales presentados, con el fin de que al aprender a construirla o completarla, el proceso de extracción de datos en tablas previamente construidas sea natural.

Después, en la clase que sigue, se presenta un grupo de dinosaurios de diferente color y se muestra un pictograma relacionado. Con esta actividad se espera que aprendan a registrar información en una gráfica y a la vez, a extraer e interpretar datos a partir de una gráfica.

Con el fin de que comprendan que un grupo de datos puede representarse en una tabla de frecuencias o en una gráfica, se aportan actividades de manera que completen un pictograma a partir de los datos que se extraigan de una tabla de frecuencias o que completen una tabla de frecuencias tomando los datos de una gráfica.

Además, se determina que la tabla de frecuencias es útil cuando se desea saber la frecuencia puntual, mientras que la gráfica es útil para una comparación numérica.

Lección 2

Reconozcamos patrones y secuencias (4 clases)

En esta lección se pretende que los estudiantes aprendan a continuar patrones de secuencias, según un patrón de formación dado. También aprenderán a crear sus propios patrones para crear secuencias tanto numéricas como geométricas.

Dado que en primer grado los estudiantes aprendieron sobre el patrón de una sucesión, se inicia la lección aportando la información a través de una mascota a manera de recordatorio para que la utilicen y realicen las actividades de repaso correspondientes. Cabe destacar que en primer grado conocieron acerca de:

- El patrón de una sucesión
- Completar sucesiones con dibujos donde varía la forma, el color o el tamaño.

Después del repaso, los estudiantes aprenderán acerca de las secuencias de números donde el patrón corresponde a la suma o la resta de cantidades (patrones con otras operaciones algebraicas se trabajarán en grados superiores).

Luego, conocerán acerca de las secuencias geométricas, donde pueden variar la forma, el color o la dirección de la figura.

Lección 1. Organicemos datos en tablas de frecuencias y gráficas

1.1. Repaso mis conocimientos

1. Realizo las actividades según las siguientes imágenes.



a. Cuento la cantidad de aves según tipo y lo escribo.

 → _____ 4 _____	 → _____ 5 _____
 → _____ 3 _____	 → _____ 2 _____
	 → _____ 3 _____

b. Encierro el ave de la que hay mayor cantidad.



c. Encierro las aves que están en igual cantidad.



d. Encierro el tipo de ave de la que hay menor cantidad.



Puedo anotar la cantidad de aves (información cuantitativa) o sus características o cualidades (información cualitativa).

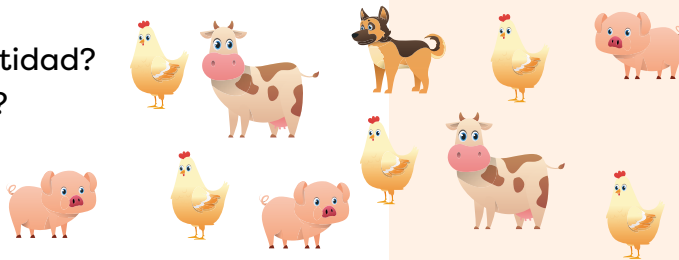


1.2. Organizemos datos en tablas de frecuencias

A. Análisis

Observo los animales y respondo.

- ¿De cuál especie hay mayor cantidad?
- ¿Cuántos animales hay en total?



B. Solución

Uso una tabla para registrar la cantidad de animales que observo de cada especie.

Sumo la cantidad de animales de cada tipo:

$$2 + 1 + 5 + 3 = 11.$$

R: Hay más gallinas y son 11 animales en total.

Cantidad de animales por tipo	
Especie	Cantidad
vaca	2
perro	1
gallina	5
cerdo	3

C. Comprendo

Cada información que se anota en la tabla es un **dato**. El número de veces que se repite un dato se llama **frecuencia**.

Los datos se organizan en una tabla de frecuencias como la de la derecha. De ella se extrae información:

- La tabla trata sobre el color favorito de un grupo de niños. 3 prefieren color rojo, 7 seleccionaron verde y 5, azul.
- Para conocer el total de niños que fueron entrevistados se suman las frecuencias: $3 + 7 + 5 = 15$, por lo tanto, se entrevistó a 15 niños.

Título

Color favorito de un grupo de niños	
Color	Frecuencia
rojo	3
verde	7
azul	5

¿Sabías que...?



La **observación** es una técnica de recolección de datos, por ejemplo, para obtener los datos de la primera tabla se observó a los animales.

Otra técnica es la **entrevista**, con ella se interroga a los participantes de un estudio. La información sobre el color favorito se consiguió mediante una entrevista.

D. Resuelvo

1. Completo la tabla de frecuencias según los instrumentos del recuadro. Luego, contesto.

Instrumentos de la banda de la escuela	
Instrumento	Frecuencia
trompeta	4
violín	1
guitarra	3
tambor	3



- a. ¿Cuál es la frecuencia de la guitarra? → 3
- b. ¿De cuál instrumento hay menor cantidad? → Violín
- c. ¿Cuál instrumento predomina en la banda? → La trompeta
- d. ¿Qué técnica de recolección de datos se empleó? → Observación
2. Completo las tablas de frecuencias según los datos dados.

- a. Daniela le preguntó a sus compañeros cuál es el animal favorito de ellos. 3 eligieron el gato, 5 el perro, 2 el pájaro y 6 el pez.

Animal preferido	
Animal	Frecuencia
gato	3
perro	5
pájaro	2
pez	6

- b. La maestra quiso saber el mes de cumpleaños de sus estudiantes. 7 cumplen en marzo, 9 en septiembre, 4 en octubre y 2 en diciembre.

Mes de cumpleaños	
Mes	Frecuencia
marzo	7
septiembre	9
octubre	4
diciembre	2

Desafíate

1. Ana le preguntó a 10 de sus amigos cuál es su comida típica favorita: 2 dijeron que la yuca frita, 3 el sancocho y el resto los tamales. ¿Cuántos niños eligieron los tamales?

R: 5

Indicadores de logro

- Identifica los elementos básicos para la elaboración de una observación o de una entrevista demostrando comprensión de las características de cada una.
- Utiliza la frecuencia para agrupar los datos repetidos en ejercicios y problemas.
- Elabora tablas de frecuencias según los datos recolectados o entregados.

Sugerencias metodológicas

El propósito de esta clase es que los estudiantes conozcan la tabla de frecuencias para organizar datos de una observación, facilitando la interpretación de la información. Además que identifiquen los conceptos de observación y entrevista.

Como dibujar la tabla de frecuencias puede llevar mucho tiempo, se sugiere llevarla elaborada y únicamente pegarla en el pizarrón para la debida explicación.

En **1**, se presenta una situación que permitirá conocer la importancia de organizar la información en tablas que permitan obtener las características de los datos de manera más sencilla. Los estudiantes identifican los distintos animales de la imagen y cuentan la cantidad de cada especie, registrando los totales en la tabla.

Es importante aclarar que de la tabla se puede extraer información como: el nombre de los diferentes animales y la cantidad de cada especie. Para responder la pregunta **a** se observa en la columna “cantidad de la tabla” cuál animal tiene el número mayor, para el ejercicio **b** deben sumar las cantidades de la tabla.

En **2**, se concluye que los datos de una observación se organizan en una tabla llamada “tabla de frecuencias” y al número de veces que aparece un dato se llama “frecuencia”. Pregunte cuál es la frecuencia de, por ejemplo, los cerdos en el problema inicial para verificar si comprendieron los términos.

En **3** efectuarán ejercicios similares al resuelto en el **Análisis** y al **Comprendo**. En **4**, dado que el último ejercicio es de mayor complejidad, permita que lo trabajen en parejas.

Plan de pizarra sugerido

Fecha: _____

A. Completa la tabla con la cantidad de animales de cada tipo.

a. ¿De cuál especie hay mayor cantidad?

b. ¿Cuántos animales hay en total?

S.

Cantidad de animales por tipo

Especie	Cantidad
vaca	2
perro	1
gallina	5
cerdo	3

a. Gallinas

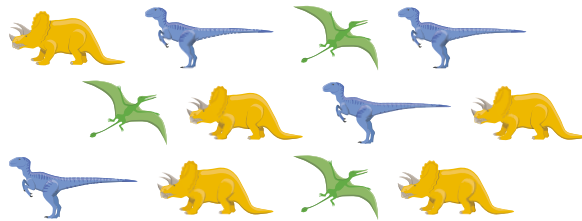
b. $2 + 1 + 5 + 3 = 11$

1.3. Organicemos datos en pictogramas

1

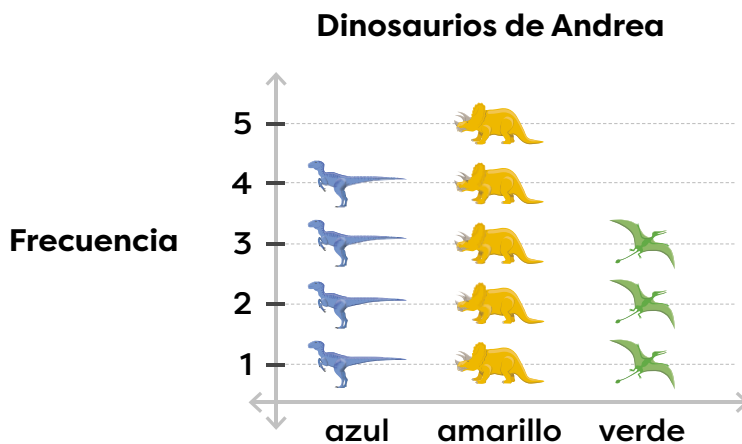
A. Análisis

Andrea tiene los dinosaurios de abajo. Quiere contabilizarlos según color y representar los datos en forma gráfica. ¿De qué manera puede hacerlo?



B. Solución

R: Dibujo, en la gráfica, la cantidad de dinosaurios que corresponden en cada color.



2

C. Comprendo

Los datos se pueden ordenar en una gráfica, como la de los dinosaurios de Andrea. El tipo de gráfica utilizado se llama **pictograma**. En esta clase de gráficas la frecuencia se representa con dibujos.

Del pictograma se concluye que el color de dinosaurio más frecuente es amarillo y el menos frecuente, verde.

¿Qué pasaría?



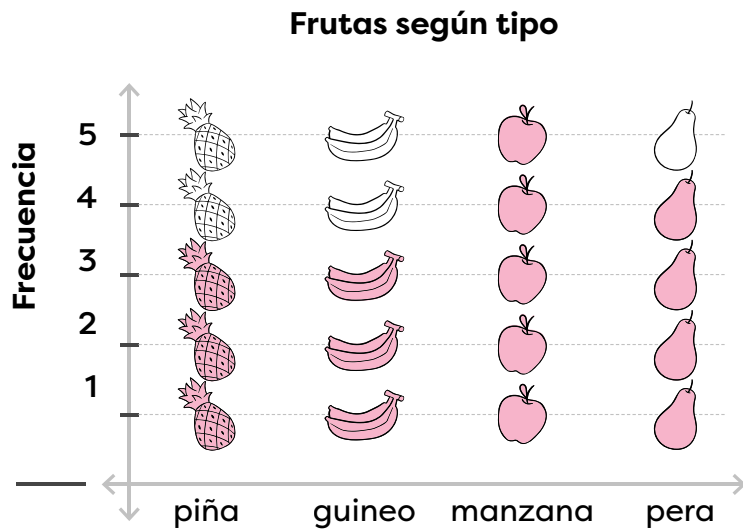
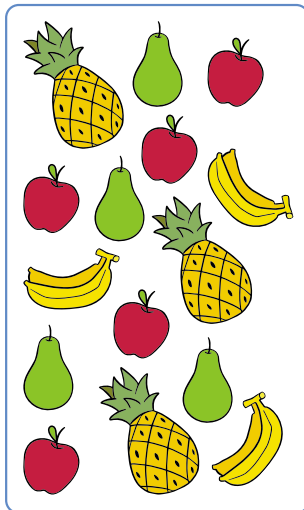
Con los datos de una gráfica se puede construir una tabla de frecuencias. Por ejemplo, la tabla de frecuencias para el color de los dinosaurios de Andrea es la siguiente:

Color	Frecuencia
azul	4
amarillo	5
verde	3

D. Resuelvo

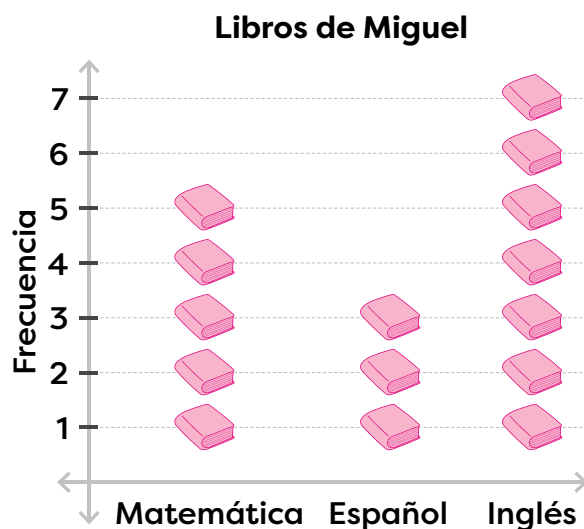
3

1. Coloreo, en la gráfica, la cantidad de frutas que corresponde con las que hay en el recuadro. Luego, contesto.



- a. ¿Cuáles frutas tienen igual frecuencia? → Piña y guineo
- b. ¿Cuál tiene mayor frecuencia? → Manzana
- c. ¿Cuántas frutas hay en total? → 15
2. Completo el pictograma según los datos de la tabla. Dibujo y pinto un libro por cada uno de los que tiene Miguel.

Libros de Miguel	
Materia	Frecuencia
Matemática	5
Español	3
Inglés	7



Indicadores de logro

- Diseña pictogramas utilizando la información de las tablas de frecuencias confeccionadas o entregadas por el docente.
- Interpreta con rigurosidad la información presentada mediante pictogramas para utilizarla como insumo en la toma de decisiones.
- Confecciona modelos de observación o entrevista demostrando la aplicación de estrategias adecuadas para resolver problemas.

Sugerencias metodológicas

El propósito de esta clase es que los estudiantes conozcan el pictograma para organizar datos de una observación, facilitando la interpretación de los datos.

Como dibujar la gráfica y los dinosaurios puede llevar mucho tiempo se sugiere elaborarla con anticipación.

En **1**, se presenta una situación que permitirá conocer la importancia de organizar la información en una gráfica, que ayuda a observar los datos de manera más sencilla. Los alumnos identifican los distintos colores de los dinosaurios de la imagen, cuentan la cantidad y dibujan la cantidad correspondiente de dinosaurios por cada color.

Explique que en la gráfica se refleja la misma información que en una tabla de frecuencias: la imagen de los diferentes dinosaurios y la cantidad de cada color o frecuencia, según como lo tienen escrito en la gráfica. Es importante notar que el pictograma permite visualizar y realizar comparaciones de los datos de manera más sencilla.

En **2**, se concluye que los datos de una observación se pueden ordenar en una gráfica de la cual se puede extraer información y comparar los datos. Explique la tabla que se muestra en la sección **¿Qué pasaría?** Comente que con los datos de una tabla se puede construir una gráfica y viceversa.

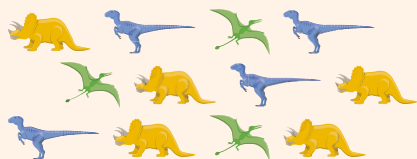
En **3**, resuelven problemas de manera similar a los planteados en el **Análisis**.

Aproveche el contexto del ejercicio 2 para trabajar el tercer indicador de logro. Pida a sus estudiantes que formen parejas e imaginen que deben averiguar la cantidad de libros que tienen sus compañeros y que escriban dos o tres pasos que seguirían para obtener dicha información.

Plan de pizarra sugerido

Fecha: _____

A. ¿Cuántos animales de cada tipo tiene Andrea?



S.

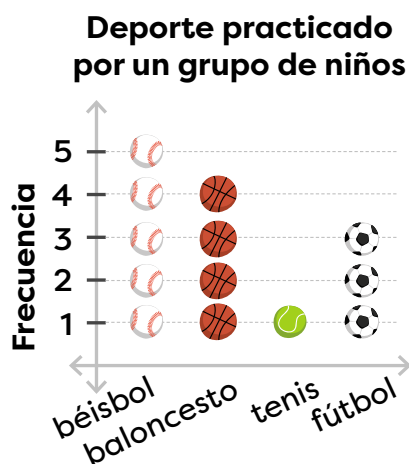


1.4. Identifiquemos las ventajas de la tabla de frecuencias y la gráfica

A. Análisis

Observo y respondo.

Deporte practicado por un grupo de niños	
Deporte	Frecuencia
béisbol	5
baloncesto	4
tenis	1
fútbol	3



- ¿Qué deporte es realizado por más niños: baloncesto o fútbol?, ¿cuántos niños más lo practican?
- ¿Cuál deporte es el más frecuente y cuál es el menos frecuente, respectivamente?

B. Solución

- Observo en la tabla que 4 niños juegan baloncesto y 3, fútbol. Entonces, en baloncesto hay 1 niño más que en fútbol.
- Veo en la gráfica que más niños juegan béisbol porque hay más pelotas de béisbol. Hay menos niños que practican tenis porque solo hay una pelota en ese deporte.

C. Comprendo

La tabla de frecuencias se usa para conocer la cantidad de un determinado objeto, y la gráfica para comparar visualmente los datos de los objetos.

Desarrollo sostenible

Practicar un deporte es cuidar de nuestra salud física y mental.

Escuela inclusiva

En las Olimpiadas Especiales participan atletas con discapacidades intelectuales a partir de los 8 años de edad, este tipo de eventos les ayuda a desarrollar sus habilidades y a cumplir sus metas.

Recuerda

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

D. Resuelvo

1. Contesto con base en la información de la tabla y del pictograma.

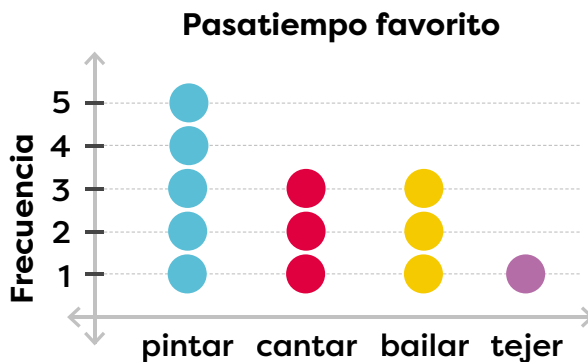
Sabor de helado preferido	
Helado	Frecuencia
chocolate	5
limón	3
fresa	4
piña	2



- a. ¿Cuántas personas eligieron el sabor de limón? → 3
- b. ¿Cuál fue menos frecuente: fresa o piña? → Piña
- c. ¿Cuántas personas menos eligieron piña que limón? → 1
- d. ¿Cuál sabor fue el de mayor frecuencia? → Chocolate

E. Resuelvo en casa

1. Completo la tabla según los datos de la gráfica. Luego respondo.



Pasatiempo favorito	
Pasatiempo	Frecuencia
pintar	5
cantar	3
bailar	3
tejer	1

- a. ¿Cuál es el pasatiempo mencionado por más personas? → Pintar
- b. ¿Cuáles pasatiempos tienen la misma frecuencia? → Cantar y bailar
- c. ¿Cuál pasatiempo fue el menos elegido? → Tejer

Indicadores de logro

- Simula actividades de observación y de entrevista en situaciones de su hogar, su comunidad o su escuela.
- Aplica las técnicas de observación y entrevista demostrando estrategias adecuadas para resolver problemas.
- Interpreta correctamente la información presentada en tablas de frecuencias para mejorar la toma de decisiones en situaciones del entorno.

Sugerencias metodológicas

La clase establece cuándo es más adecuado utilizar la tabla de frecuencias y cuándo la gráfica para analizar los datos de una observación. Se presenta una situación en **1** que proporciona la tabla de frecuencia y la gráfica de los deportes.

Mencione a sus estudiantes que practicar un deporte es cuidar nuestra salud y que es importante que todo tipo de personas lo hagan. Léales las cápsulas de **Desarrollo sostenible** y **Escuela Inclusiva** y abra un espacio para que expresen sus ideas al respecto.

En **2**, se explica la diferencia, en cuanto a uso de una tabla de frecuencia y una gráfica, porque la tabla se emplea para conocer la cantidad exacta y la gráfica para comparar visualmente.

El problema en **3**, sigue la misma idea que el del **Análisis**; sin embargo, se debe enfatizar en que se utilice la tabla y la gráfica de acuerdo a la situación que se pide analizar. Por ejemplo, en los ejercicios **1a** y **1c** conviene extraer los datos de la tabla de frecuencia, mientras que en los demás ítems, es más sencillo consultar la gráfica.

Asigne el **Resuelve en casa** y revíselo en la siguiente clase. Proponga a sus alumnos que planteen un tema de su interés y confeccionen la tabla y el pictograma correspondientes.

Plan de pizarra sugerido

Fecha: _____

A. Responde según la tabla y la gráfica.

Deporte practicado por un grupo de niños	
Deporte	Frecuencia
béisbol	5
baloncesto	4
tenis	1
fútbol	3



→ ¿Qué deporte es realizado por más niños: baloncesto o fútbol?, ¿cuántos niños más lo practican?

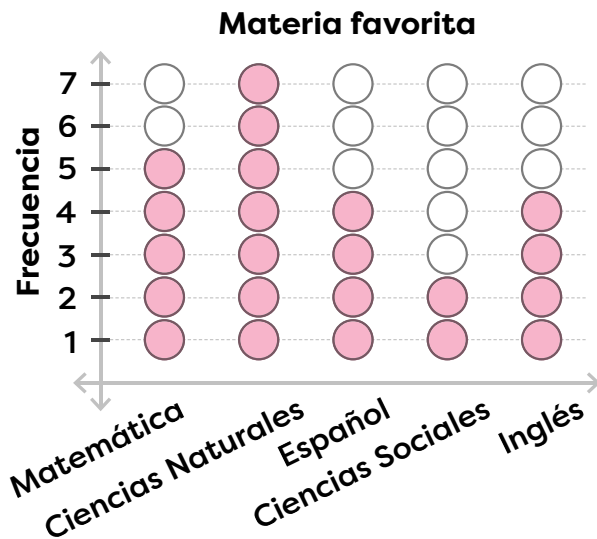
→ ¿Cuál deporte es el más frecuente y cuál es el menos frecuente?

- S.** → Utilizo la tabla: 4 niños juegan baloncesto y 3 fútbol. $4 - 3 = 1$. Entonces, en baloncesto hay 1 niño más que en fútbol.
- Utilizo la gráfica. Hay más niños que juegan béisbol. Hay menos niños que practican tenis.

1.5. Practico lo aprendido

- Daniela le preguntó a sus compañeros por su materia preferida. 4 compañeros eligieron Inglés, 7 Ciencias Naturales, 2 Ciencias Sociales, 4 Español y 5 Matemática.
 - Completo la tabla de frecuencias y la gráfica relacionada con los datos obtenidos por Daniela. Luego, respondo.

Materia favorita	
Materia	Frecuencia
Matemática	5
Ciencias Naturales	7
Español	4
Ciencias Sociales	2
Inglés	4



- ¿Cuántos niños prefieren Matemática? → 5
- ¿Cuál materia fue elegida por 2 niños? → Ciencias Sociales
- ¿Cuáles materias tienen la misma frecuencia? → Español e Inglés
- ¿Cuál es la materia más frecuente? → Ciencias Naturales
- ¿Cuál materia fue la menos elegida? → Ciencias Sociales
- ¿Cuántos niños participaron de la encuesta? → 22

Resuelvo en casa

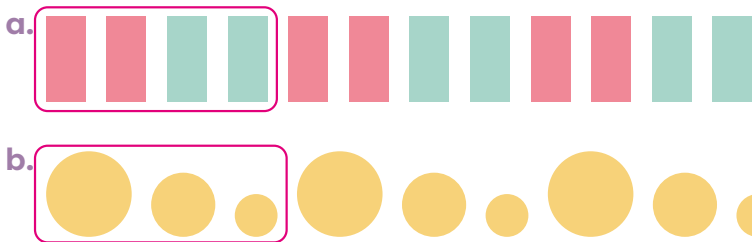
- Pregunto a mi familia cuál es su comida favorita. Construyo en mi cuaderno la tabla de frecuencias que resume los datos obtenidos. **R. L.:**
 - Me guío con la tabla de al lado.

Comida favorita	
Comida	Frecuencia

Lección 2. Reconozcamos patrones y secuencias

2.1. Repaso mis conocimientos

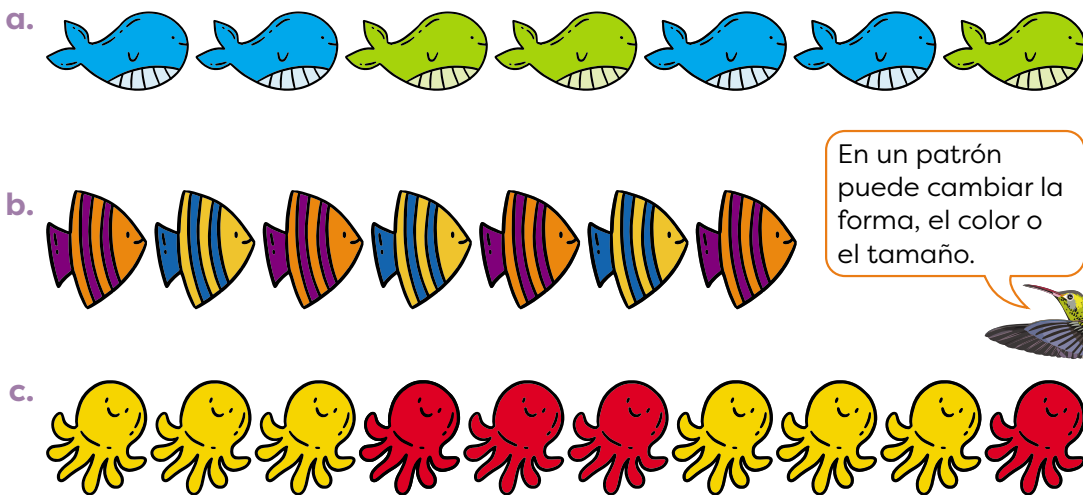
1. Encierro el patrón en cada caso.



El patrón es la forma de ordenar un grupo. Ese orden siempre se repite.



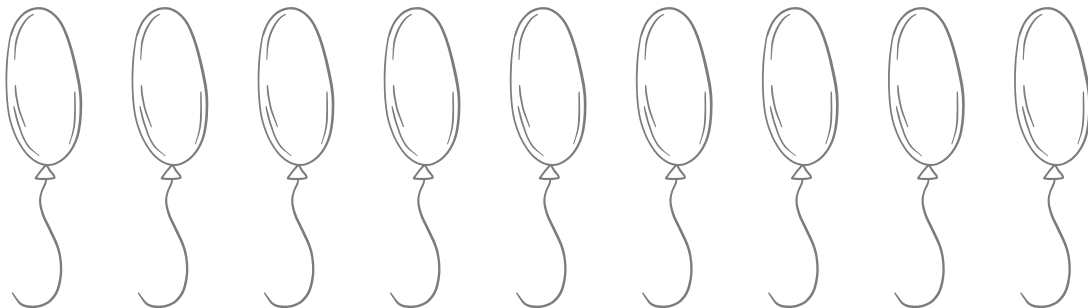
2. Coloreo los dibujos según el patrón dado.



En un patrón puede cambiar la forma, el color o el tamaño.



3. Invento un patrón y lo utilizo para colorear los globos. R. L.



2.2. Conozcamos secuencias con números

1

A. Análisis

Kendall ahorró B/. 2 por semana durante 5 semanas.

a. Escribo el monto acumulado por semana.

Semana 1 Semana 2 Semana 3 Semana 4 Semana 5



b. ¿Cuánto dinero ahorró en total?

B. Solución

a. Escribo en los recuadros el resultado de sumar 2 al número anterior.

Semana 1 Semana 2 Semana 3 Semana 4 Semana 5



b. Ahorró B/. 10 en total.

2

C. Comprendo

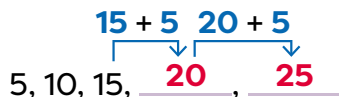
Una secuencia numérica es un conjunto de números ordenados según una regla llamada patrón.

Por ejemplo, en el problema de Kendall se obtuvo la secuencia numérica 2, 4, 6, 8, 10, cuyo patrón es sumar 2 al número anterior.

3

Observo cómo se hace

Al completar la secuencia 5, 10, 15, _____, _____ se identifica el patrón, que en este caso es sumar 5 al número anterior. Se completa así:



243



¿Sabías que...?



Una secuencia es ascendente si los números están ordenados del menor al mayor.

Ejemplo:

2, 4, 6, 8, 10.

Y es descendente si están ordenados del mayor al menor. Ejemplo:

50, 45, 40, 35.



Existen muchos patrones numéricos, por ejemplo: sumar 2, multiplicar por 3, restar 10.

D. Resuelvo

1. Relaciono cada secuencia con su patrón.

0, 3, 6, 9, 12, 15	Sumar 10 al número anterior.
10, 20, 30, 40, 50	Restar 2 al número anterior.
20, 18, 16, 14, 12, 10	Sumar 1 al número anterior.
125, 126, 127, 128, 129	Sumar 3 al número anterior.

2. Completo las secuencias según el patrón dado.

a. Sumar 5 al número anterior.

$$45 \xrightarrow{+5} 50 \xrightarrow{+5} 55 \xrightarrow{+5} 60 \xrightarrow{+5} 65 \xrightarrow{+5} 70 \xrightarrow{+5} 75$$

b. Restar 2 al número anterior.

$$28 \rightarrow 26 \rightarrow 24 \rightarrow 22 \rightarrow 20 \rightarrow 18 \rightarrow 16$$

E. Resuelvo en casa

1. Identifico el patrón de formación de cada secuencia y la completo.

a.

$$7 \rightarrow 10 \rightarrow 13 \rightarrow 16 \rightarrow 19 \rightarrow 22 \rightarrow 25 \rightarrow 28$$

b.

$$105 \rightarrow 110 \rightarrow 115 \rightarrow 120 \rightarrow 125 \rightarrow 130 \rightarrow 135 \rightarrow 140$$

c.

$$32 \rightarrow 30 \rightarrow 28 \rightarrow 26 \rightarrow 24 \rightarrow 22 \rightarrow 20 \rightarrow 18$$

d.

$$90 \rightarrow 80 \rightarrow 70 \rightarrow 60 \rightarrow 50 \rightarrow 40 \rightarrow 30 \rightarrow 20$$

Indicadores de logro

- Identifica los elementos faltantes en secuencias demostrando conocimiento de la regla de composición aplicada para interpretar situaciones de la vida real.
- Crea y continúa secuencias con números o con figuras geométricas.

Sugerencias metodológicas

El propósito de la clase es que los estudiantes conozcan las secuencias numéricas, determinen el patrón de formación y la continúen.

Se recomienda iniciar la clase repasando qué es un patrón, para ello puede emplear la información de la mascota de la página 243 del libro del estudiante. Motíuelos para que creen sus propias secuencias utilizando colores, figuras o incluso números. Al terminar explique que existen secuencias numéricas y secuencias geométricas, pero en esta clase trabajarán únicamente con secuencias numéricas.

Se presenta en el problema de **1** un niño que ahorra semanalmente $B/.2$, dado que deben determinar el dinero total ahorrado durante 5 semanas, completan la secuencia agregando 2 al número anterior, esto deben hacerlo 4 veces, porque el quinto valor corresponde al dinero que tendrá Kendall en la quinta semana.

En **2**, se explica que una secuencia numérica está formada por un conjunto numérico ordenado según una regla llamada patrón. Este patrón puede variar, por ejemplo, sumar 2 al número anterior, sumar 7 al número anterior, restar 10 al número anterior, multiplicar por 2, entre otros. Comente que solo trabajarán patrones donde deban sumar o restar.

Lea la información de la cápsula **¿Sabías que...?** y explique la diferencia entre una secuencia ascendente y una descendente. Recuerde que conocer el nombre de los términos matemáticos lo prepara para que comprenda de una mejor forma los enunciados de las actividades o de los problemas que deba realizar.

En **3**, se explica paso a paso la forma en que se completa una secuencia. Escriba la secuencia propuesta, sin indicar el patrón de formación y permita que los estudiantes la determinen. Luego pregunte por los términos que la completarían.

Los ejercicios de **4** permiten que los alumnos practiquen lo aprendido, para ello en el ejercicio 1 relacionan cada secuencia con su patrón de formación, en el ejercicio 2 se les proporciona un patrón y con ello completan la secuencia propuesta.

Pida que resuelvan los ejercicios de **5** en sus casas, explíqueles que antes de completar los cuadros deben identificar el patrón de formación de cada secuencia. Comente que una vez terminadas es importante revisarlas realizando un conteo según su patrón, por ejemplo, si el patrón es sumar 3 cada vez, se evalúan los términos a través de un conteo de 3 en 3.

Rételos a que inventen sus propias secuencias numéricas, las anoten en una hoja y las intercambien con un compañero.

Por último, comentan sobre lo que más les gustó de la clase, cuál ejercicio les gustó más y cuál se les dificultó. Pregunte cuáles estrategias emplearon para solventar esa dificultad.

2.3. Aprendamos sobre secuencias con figuras

A. Análisis

Karla encontró en un libro la siguiente secuencia:



- ¿Cuál es el patrón de las figuras?
- ¿Cuál figura debe dibujar en el recuadro?

B. Solución

- El patrón de las figuras es:
triángulo - cuadrado - círculo
- Después del círculo va el triángulo.
R: Debe dibujar un triángulo.

C. Comprendo

Una secuencia geométrica es un conjunto de figuras ordenadas según un patrón. Por ejemplo:

El patrón de la secuencia mostrada es:

círculo - círculo - cuadrado



D. Resuelvo

- Relaciono cada secuencia de figuras con su patrón.

Triángulo - Cuadrado - Cuadrado

Círculo - Círculo - Triángulo

Círculo - Triángulo - Cuadrado

Desarrollo sostenible

Así como ordenamos figuras para obtener secuencias, debemos organizar nuestro tiempo para estudiar, jugar y disfrutar con la familia.

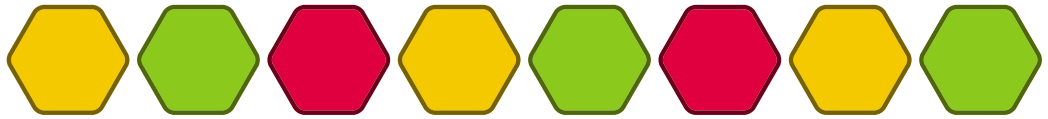
¿Qué pasaría?

En las secuencias con figuras también puede cambiar el color. Ejemplo:



2. Coloreo las figuras según el patrón dado.

a. Amarillo - Verde - Rojo



b. Triángulo azul - Triángulo verde - Círculo rojo



3. Dibujo en los recuadros las figuras que continúan.

a.



b.



4

E. Resuelvo en casa

1. Identifico el patrón de formación de cada secuencia y la completo.

a.



b.



Desafiate

1. Describo la figura que completa la secuencia según la cantidad de lados.



R. T.: La completa una figura de 6 lados.

Indicadores de logro

- Identifica los elementos faltantes en secuencias demostrando conocimiento de la regla de composición aplicada para interpretar situaciones de la vida real.
- Crea y continúa secuencias con números o con figuras geométricas.

Sugerencias metodológicas

El propósito de la clase es que los estudiantes conozcan las secuencias geométricas, determinen el patrón de formación y las continúen.

Dado que esta clase está relacionada con formas y colores se recomienda tener a mano marcadores de pizarra de diferentes colores para facilitar las explicaciones.

En **1**, se observa una serie de figuras geométricas ordenadas, los estudiantes deben identificar cuál es su orden (patrón de formación) y dibujar la figura que la continúa. Dado que el patrón es triángulo-cuadrado-círculo y el último término es un círculo, la figura que la completa es un triángulo.

Se explica en **2** que una secuencia geométrica está formada por un conjunto de figuras ordenadas según una regla llamada patrón. Este patrón puede variar en cuanto a forma, color o tamaño. Ejemplifique lo anterior leyendo y mostrando la información de la cápsula **¿Qué pasaría?**

Los ejercicios de **3** permiten a los estudiantes practicar lo aprendido, para ello en el ejercicio 1 relacionan cada secuencia con su patrón de formación, en el ejercicio 2 colorean las figuras según el patrón indicado, en la actividad 3 completan la secuencia dibujando el término que la continúa.

Pida que resuelvan los ejercicios de **4** en sus casas, explíqueles que antes de colorear las figuras deben identificar el patrón de formación de cada secuencia.

Con anticipación prepare triángulos de diferentes colores y tamaños, también puede incluir rectángulos, cuadrados y círculos. Permita que los alumnos jueguen con las figuras procurando formar secuencias geométricas. Al finalizar, comentan cómo sería el término que la continúa.

Plan de pizarra sugerido

Fecha: _____

A.



- a. Patrón.
- b. Término que continúa.

S. a. Patrón: Triángulo-Cuadrado-Círculo

b. Triángulo

C. Secuencia geométrica: conjunto de figuras ordenadas según una ley de formación llamada patrón.

2.4. Practico lo aprendido

1. Identifico el patrón de formación de cada secuencia y la completo.

a.

19 → 23 → 27 → 31 → 35 → 39 → 43 → 47

b.

212 → 202 → 192 → 182 → 172 → 162 → 152 → 142

c.

821 → 826 → 831 → 836 → 841 → 846 → 851 → 856

2. Dibujo en los recuadros las figuras que continúan.

a.



b.



3. Resuelvo las siguientes situaciones.

a. Andrés lee 10 páginas diarias de un libro. Si el libro tiene 80 páginas, ¿cuántos días tardará en leerlo?

O: 10 20 30 40 50 60 70 80
R: Tarda 8 días en leerlo.

b. Jimena ahorra B/. 20 por semana para comprar unas zapatillas de B/. 120. ¿Cuántas semanas tardará en tener el dinero suficiente para comprarlas?

O: 20 40 60 80 100 120
R: Tarda 6 semanas en completar el dinero.

247

Instrumento de autoevaluación

Marca con un gancho (✓) las evidencias de aprendizaje que has logrado.

Criterios	Desempeños		
	Lo domino.	Lo domino parcialmente.	Debo esforzarme para dominarlo.
1. Clasifico información en grupos o categorías.			
2. Organizo los datos de un estudio en tablas de frecuencias.			
3. Represento los datos de un estudio en pictogramas.			
4. Comprendo la información de las tablas de frecuencias.			
5. Comprendo la información de un pictograma.			
6. Identifico las ventajas de la tabla de frecuencias y de la gráfica.			
7. Reconozco el patrón que se repite en una secuencia numérica.			
8. Identifico el patrón que se repite en una secuencia de figuras geométricas.			
9. Completo sucesiones numéricas.			
10. Completo sucesiones de figuras geométricas.			
11. Resuelvo ejercicios y problemas relacionados con sucesiones numéricas.			
12. Resuelvo ejercicios y problemas relacionados con sucesiones de figuras geométricas.			

248

Prueba de la Unidad 9 de Matemática. Segundo grado.

Nombre: _____

Escuela: _____

Fecha: _____

1. Contesto según los datos de la tabla.

a. ¿Cuántas peras hay?

b. ¿De cuál fruta hay más cantidad?

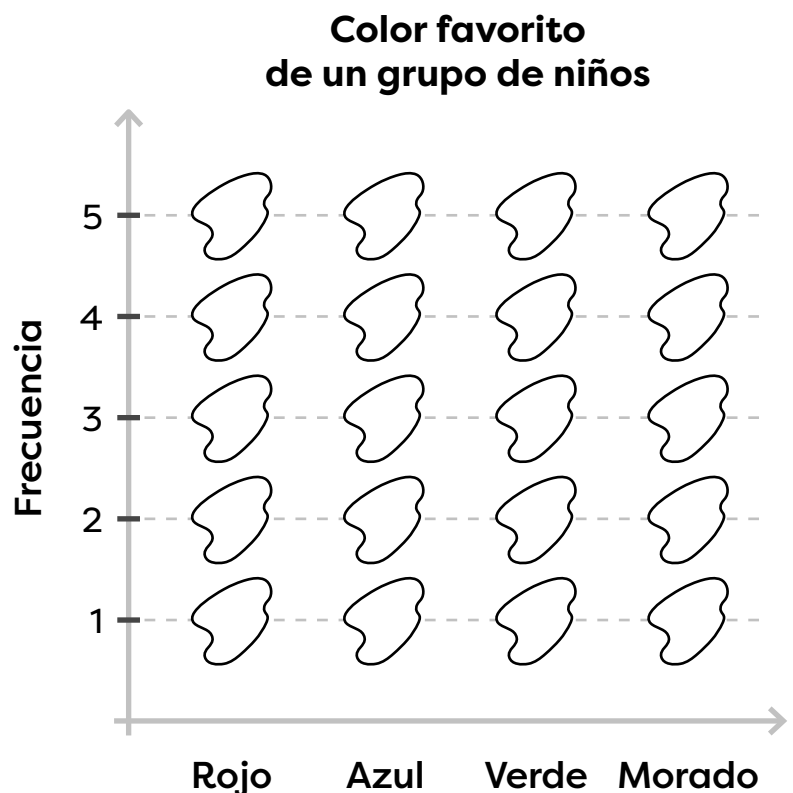
c. ¿De cuál fruta hay menos cantidad?

d. ¿Cuántas frutas hay en total?

Frutas en un local	
Fruta	Cantidad
melón	8
sandía	2
piña	3
pera	5

2. Completo el pictograma con los datos de la tabla de frecuencias.

Color favorito	
Color	Cantidad
rojo	2
azul	3
verde	5
morado	1



3. Completo la secuencia según el patrón dado.

a. Sumar 7 al número anterior.



b. Restar 4 al número anterior.



4. Identifico el patrón de formación de cada secuencia y la completo.



5. Coloreo las figuras según el patrón dado.

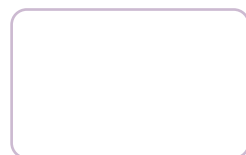
a. azul - azul - amarillo



b. círculo verde - triángulo amarillo - triángulo azul



6. Dibujo en los recuadros las figuras que continúan.



Descripción de la prueba

Esta prueba se desarrollará en 45 minutos y consta de 12 ítems: cada literal cuenta como un ítem. Se asigna punto parcial o media puntuación al desarrollar el problema hasta donde está el asterisco (*).

Aspectos esenciales de cada ítem

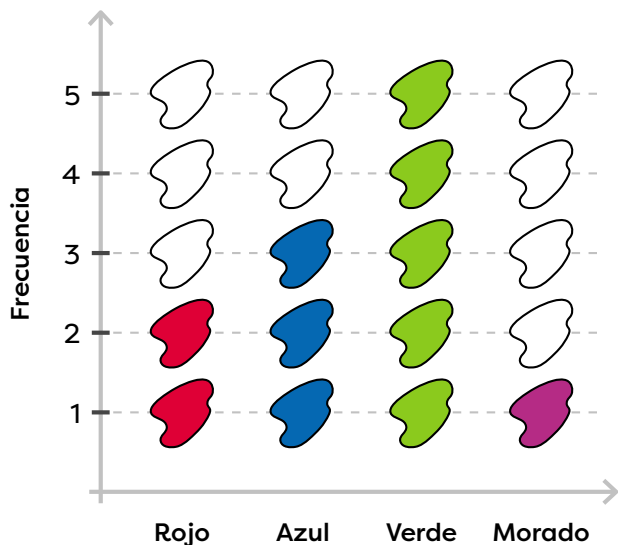
Ítems 1a-d. Clase 1.2	(Conocimiento): Extrae información a partir de una tabla de frecuencias.
Ítem 2. Clase 1.3	(Aplicación): Organiza objetos de una tabla en un pictograma.
Ítems 3a, 3b. Clase 2.2	(Conocimiento): Completa secuencias numéricas según el patrón dado.
Ítems 4a, 4b. Clase 2.2	(Conocimiento): Identifica el patrón de formación de una secuencia numérica y la completa.
Ítems 5a, 5b. Clase 2.2	(Conocimiento): Completa secuencias geométricas según el patrón dado.
Ítem 6. Clase 2.3	(Aplicación): Crea y continúa secuencias geométricas.

Procedimiento y solución de cada ítem

1. a. 5 b. melón c. sandía d. 18

2.

Color favorito
de un grupo de niños



3. a. 38, 45, 52, 59, 66, 73

b. 46, 42, 38, 34, 30, 26

4. a. 5-10-15-20-25-30-35-40

b. 170-160-150-140-130-120-110-100

5. a.



b.



6. Dibujan un triángulo morado y un cuadrado verde.