PROPÓSITO:

Permitir resolver un problema o establecer relaciones entre las partes de un todo. Por tanto, no es más que un dibujo que permite una visión general de un problema o información de forma rápida y sencilla.

MOTIVACIÓN:

*Ver el siguiente video motivacional:

EXPLICACIÓN:

Un diagrama es un diseño geométrico, cuya función es representar gráficamente procedimientos, procesos, ideas, soluciones, mecanismos o fenómenos, de tal modo que el "lector" pueda comprender de manera clara y rápida una información, y comprender también cómo actuar o qué esperar ante determinadas situaciones.

MATEMÁTICAS

Guía del estudiante

Grado Quinto • Segundo Periodo Sede Julia Calderón J.M.

Tema: Representación gráfica de tablas de frecuencia

Actividad 1

Una firma hizo una encuesta a 25 familias acerca del número de hermanos que había en cada una. Los resultados obtenidos se encuentran en la siguiente tabla de frecuencias. Con base en la tabla, elabore un diagrama de barras que ilustre la situación. Utilice el espacio.

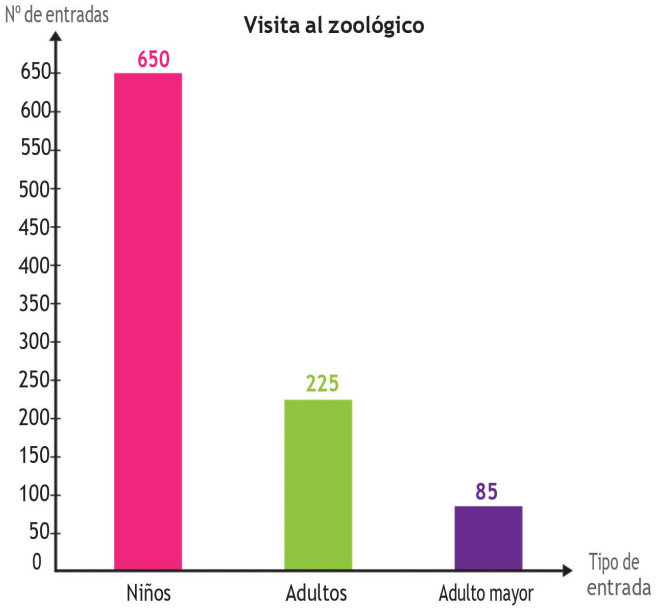
Número de hermanos	Frecuencia absoluta
0	0
1	1
2	8
3	4
4	5
5 o más	7
Total	**25**



Guía del estudiante Bimestre: IV • Semana: 5 • Número de clase: 21

Actividad 2

El siguiente diagrama de barras muestra el número de entradas vendidas en el zoológico de Cali el fin de semana. Con base en él, responda las siguientes preguntas.

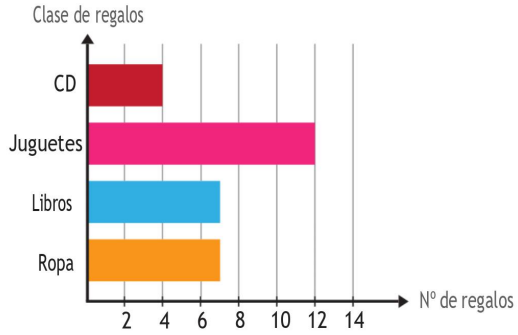




1. **¿Cuántos más niños que adultos ingresaron al zoológico el fin de semana?** _____
2. **¿Cuál es la razón entre el número de entradas de adulto mayor y adultos?** _____
3. **¿Cuál fue el total de entradas vendidas en el zoológico el fin de semana?** _____

Actividad 3

Edilson recibió regalos en su fiesta de cumpleaños. La gráfica muestra la clase y el número de regalos que recibió.



¿Cuántos regalos recibió Edilson en total en su fiesta de cumpleaños?

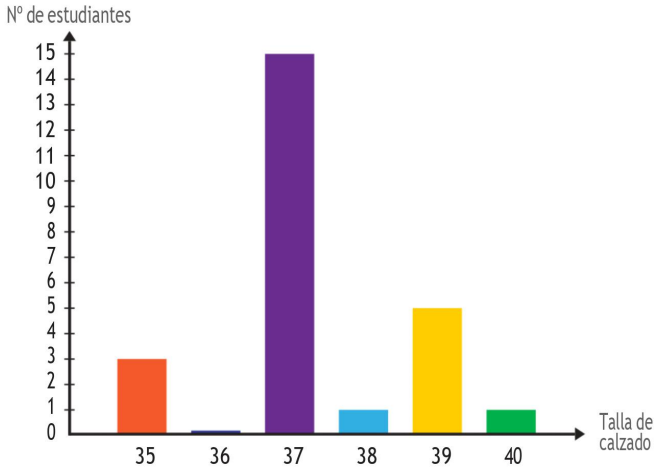
a) 12

b) 4

c) 30

d) 23

Guía del estudiante Bimestre: IV • Semana: 5 • Número de clase: 21

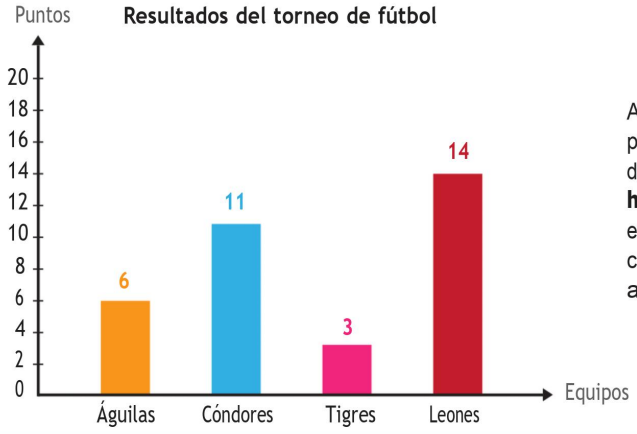


Como podemos observar en el diagrama de barras, los datos de la tabla de frecuencias se encuentran representados, facilitando el análisis correspondiente.

Los **diagramas de barras** presentan algunas características:

- En el **eje horizontal** se colocan las opciones y en el **eje vertical** las frecuencias absolutas de cada valor de la variable.
- El **ancho** de todas las barras es igual.
- La **altura** de las barras indica la frecuencia de cada dato.
- La **distancia** entre las barras debe ser igual.

En el siguiente diagrama de barras, se muestran los resultados del torneo de fútbol que se jugó en el mes pasado entre los equipos de un barrio.



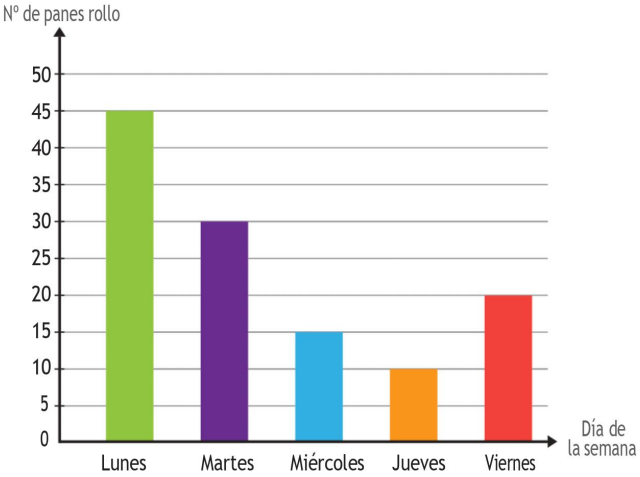
A partir de la gráfica se puede encontrar la tabla de frecuencias. En el eje **horizontal** se identifican los equipos y en el eje **vertical** sus correspondientes frecuencias absolutas.

Bimestre: IV • Semana: 5 • Número de clase: 21

Guía del estudiante

Actividad 4

La gráfica muestra el número de panes rollo y la tabla el número de panes blanditos que se vendieron en una panadería entre el lunes y el viernes de la semana pasada.



Día	Nº de panes blanditos
Lunes	26
Martes	32
Miércoles	15
Jueves	11
Viernes	13

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- ☐ El lunes se vendieron menos panes rollos que cualquier otro día.
- ☐ El jueves se vendieron más panes blanditos que cualquier otro día.
- ☐ El viernes se vendieron 13 panes rollo y 20 panes blanditos.
- ☐ El martes se vendieron 30 panes rollo y 32 panes blanditos.

Resumen

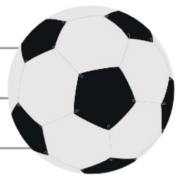
Representación gráfica de tablas de frecuencia 1

Diagrama de barras

Tomemos la tabla de frecuencias de talla de calzado y representemos estos datos en un diagrama de barras.

Número de calzado	Frecuencia absoluta
35	3
36	0
37	15
38	1
39	5
40	1
Total	**25**

Equipos	Puntos
Águilas	6
Cóndores	11
Tigres	3
Leones	14
Total	**34**



Con base en la gráfica o en la tabla, se pueden responder las siguientes preguntas:

1. ¿Qué equipo ganó el torneo?

   Solución: Como se puede ver en la gráfica, el mayor número de puntos obtenidos es 14 y corresponde al equipo Leones, luego este equipo ganó el torneo.

2. ¿Qué equipo ocupó el último lugar?

   Solución: En la gráfica se observa que el menor número de puntos obtenidos es 3 y corresponde al equipo Tigres, luego este equipo ocupó el último lugar.

3. ¿Qué puntaje obtuvo el equipo de los Cóndores?

   Solución: El puntaje que corresponde al equipo Cóndores es 11.

4. ¿Cuál fue el total de puntos obtenidos por los cuatro equipos?

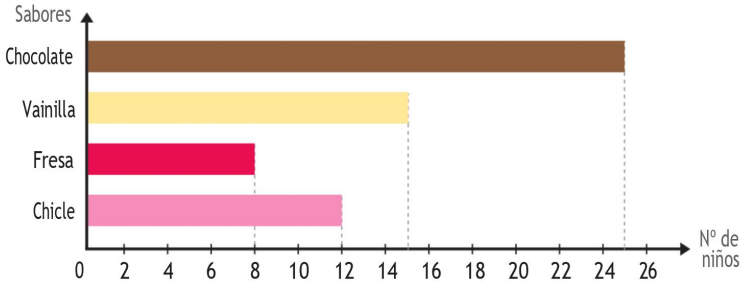
   Solución: El total de puntos obtenido por los cuatro puntos es la suma de los puntos obtenidos por cada uno de los equipos, es decir: 6 + 11 + 3 + 14 = 34.



Guía del estudiante Bimestre: IV • Semana: 5 • Número de clase: 21

El siguiente ejemplo es de un **diagrama de barras horizontal**, que es una representación similar al diagrama de barras vertical. La diferencia es la localización de los datos.

Sobre el **eje vertical** se colocarán las **opciones** y sobre el **eje horizontal**, las **frecuencias**.



En este diagrama de barras horizontal, correspondiente al sabor preferido de helado de algunos niños, podemos ver que:

1. 25 niños prefieren el helado de chocolate, 15 niños prefieren el helado de vainilla, 8 niños prefieren el helado de fresa y 12 niños prefieren el helado de chicle.
2. El helado de mayor preferencia es el chocolate y el de menor preferencia es el helado de fresa.
3. El número total de niños es 60.



EJERCICIOS:

MATEMÁTICA

ACTIVIDADES (Tarea)

Nombre _____

Colegio _____ Fecha _____

Actividad 1

Un grupo de estudiantes de grado séptimo aplica una encuesta a los profesores de su colegio sobre la edad que tiene cada uno de ellos. Obtienen los resultados que muestra la siguiente tabla de frecuencias.



Edad	Frecuencia
30 o menos	4
31	5
34	7
36	5
37	2
38	4
39	1
40 o más	5

Elabore un diagrama de barras vertical a partir de estos datos. Utilice el espacio.

Responda las siguientes preguntas:

a) ¿Cuántos profesores tienen 38 años o más? _____

b) ¿Cuál es la edad que tiene un mayor número de profesores? _____

c) ¿Cuál es el total de profesores del colegio? _____

d) ¿Cuántos profesores tienen menos de 35 años? _____

Actividad 2

Un odontólogo hizo un estudio sobre la aparición de caries en los dientes de jóvenes entre 12 y 18 años de edad. Para hacerlo, examinó a 50 jóvenes con el fin de determinar el número de caries que presentaba cada uno de ellos. En el estudio, obtuvo los siguientes resultados:

Número de caries	Jóvenes
1	4
2	15
3	12
4	10
5	6
7	3
Total	**50**



1

Con base en la tabla de frecuencias, responda las siguientes preguntas:

a) ¿Cuántos jóvenes presentaron 3 caries? _____

b) ¿Cuántos jóvenes examinados presentaron más de 3 caries? _____

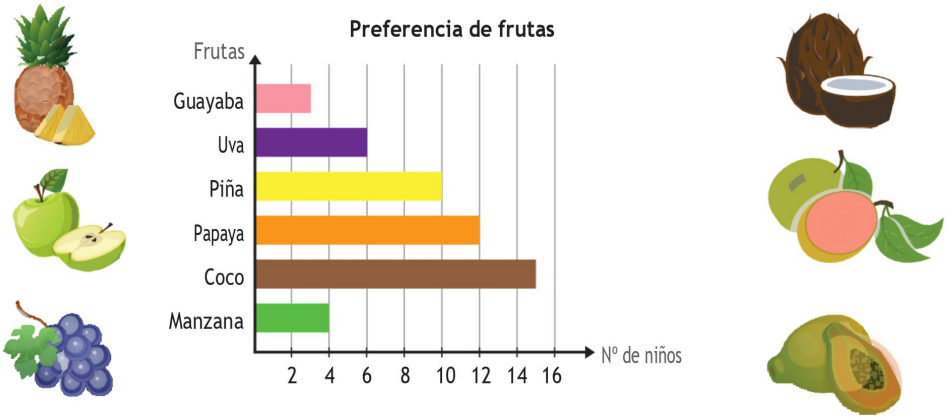
c) ¿Qué porcentaje de los jóvenes examinados presentaron 5 caries? _____

d) ¿Qué número decimal representa el total de jóvenes que tienen 4 caries? _____

Elabore un diagrama de barras vertical a partir de los datos anteriores. Utilice el espacio.

Actividad 3

La siguiente gráfica de barras horizontal muestra los resultados de una encuesta sobre las preferencias de frutas que tiene un grupo de niños.



Con base en esta gráfica, responda las siguientes preguntas.

a) ¿Cuál es la fruta que prefieren un mayor número de niños? _____

b) ¿Cuál es la fruta que menos prefieren los niños? _____

c) ¿Qué fruta prefieren 6 niños? _____

d) ¿Cuál es la fruta que prefieren 8 niños? _____

Actividad 4

La siguiente TABLA indica el número de estudiantes que prefieren algunos pasatiempos.



Pasatiempos	
Jugar fútbol	15
Dormir	20
Escuchar música	10
Leer	4
= 49 votos	

1. **¿Cuántos estudiantes prefieren leer?** _____
2. **¿Cuántos más estudiantes prefieren jugar fútbol que escuchar música?** _____
3. **¿Cuál es el pasatiempo preferido por los estudiantes?** _____

Actividad 5

En una encuesta se le preguntó a un grupo de niños por su película favorita. El siguiente pictograma muestra los resultados.

representa 5 personas	
La película *Monsters Inc.*	2
La película *Shrek*	5
La película *Bichos*	3
La película *Toy Story*	6

¿Cuántos niños, en total, respondieron la pregunta?

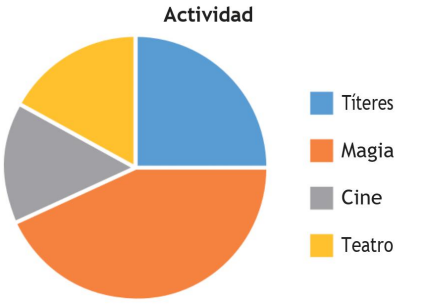
a) 80 b) 4 c) 5 d) 20

Guía del estudiante

Bimestre: IV • Semana: 5 • Número de clase: 23

Actividad 6

Los estudiantes de un curso eligieron entre títeres, magia, cine y teatro, la actividad a la que quieren asistir. Todos asistirán a la actividad que tuvo mayor votación. La gráfica representa los resultados de la votación.



¿A cuál de las actividades asistirán los estudiantes del curso?

a) Títeres
b) Magia
c) Cine
d) Teatro



Resumen

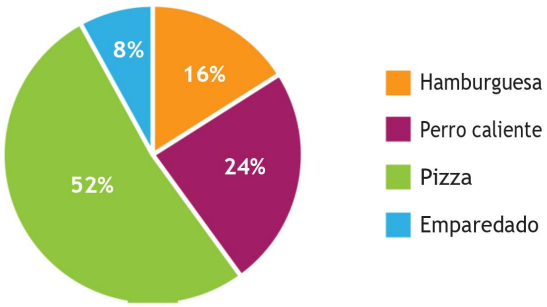
Diagrama circular

Ejemplo 1:

La siguiente es una tabla de distribución de frecuencias sobre el refrigerio preferido por los estudiantes de séptimo A.

Refrigerio favorito	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa porcentaje
Hamburguesa	4	16%
Perro caliente	6	24%
Pizza	13	52%
Emparedado	2	8%
Total	**25**	**100%**

Ahora, tomamos estos datos y los representamos en un diagrama circular.



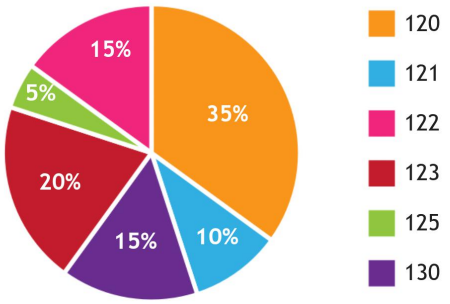
Características del diagrama circular:

- Cada una de las partes en las que está dividido el círculo, representa la frecuencia relativa de cada opción, en porcentaje.
- El área del círculo representa el 100 % de los datos.
- Como la totalidad (100%) del círculo corresponde a 360°, a cada 1 % le corresponde un ángulo de 3,6°.

Ejemplo 2:

Tomemos la tabla de frecuencias de las estaturas de los alumnos de un curso y construyamos su respectivo diagrama circular.

Estatura en centímetros	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa porcentaje
120	7	35%
121	2	10%
122	3	15%
123	4	20%
125	1	5%
130	3	15%
Total	**20**	**100%**



Con base en el diagrama circular podemos visualizar y responder preguntas como las siguientes:

1. ¿Qué porcentaje representa las estaturas menores a 123 centímetros?
2. ¿Qué estatura representa el mayor porcentaje?
3. ¿Qué porcentaje representa la menor estatura?

Así, en el diagrama podemos ver que las estaturas menores a 123 centímetros corresponden a las áreas naranja, azul y rosado. Estas suman un total de un 60%.

De igual modo, podemos ver que el mayor porcentaje corresponde all área naranja (120 centímetros), mientras que el menor corresponde al área verde (125 centímetros).

Guía del estudiante

Bimestre: IV • Semana: 5 • Número de clase: 23

Pictograma

Otro diagrama que se utiliza para representar datos es el **Pictograma**.

La tabla de frecuencias que aparece a la izquierda muestra el número de estudiantes que ingresan a una estación de Transmilenio, el sistema de transporte de la ciudad de Bogotá. Esa misma información está representada en el pictorama de la derecha.

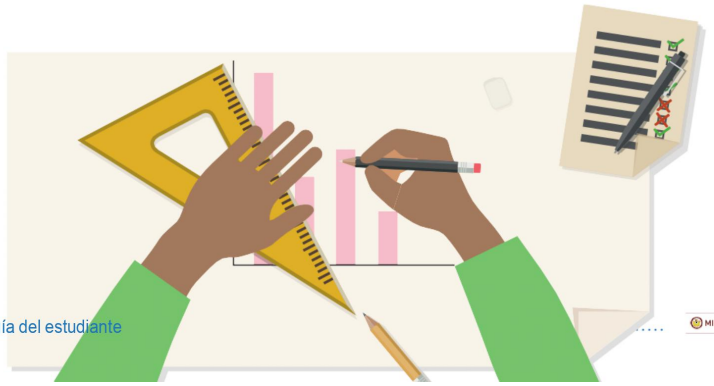
Día	Frecuencia absoluta
Lunes	200
Martes	175
Miércoles	400
Jueves	125
Viernes	325
Total	**1225**



Como podemos observar, la información se representa mediante un dibujo que incluye figuras o motivos relacionados con el tema.

Características de los pictogramas

- La figura que se usa para representar los datos, tiene un valor distinto de 1.
- Para valores inferiores al que representa la figura, se dibuja solo una parte de ella, que es la fracción representada.



MATEMÁTICTAS

ACTIVIDADES (Tarea)

Nombre _____

Colegio _____ Fecha _____

Tarea



En la siguiente tabla de frecuencias, se muestran los resultados de una encuesta hecha a 50 estudiantes de grado once sobre las carreras que les gustaría estudiar en la universidad.

Carreras universitarias	Frecuencia absoluta
Arquitectura	6
Matemáticas	10
Ingeniería	8
Enfermería	14
Odontología	12

1 **Elabore un diagrama circular para representar los datos. Utilice el espacio.**

Guía del estudiante

2 **Responda las siguientes preguntas:**

a) ¿Qué porcentaje de estudiantes eligió matemáticas? _____

b) ¿Cuál es la carrera con mayor porcentaje de preferencia entre los estudiantes?

_____

c) ¿Cuál es el carrera preferida por 16% de los estudiantes? _____

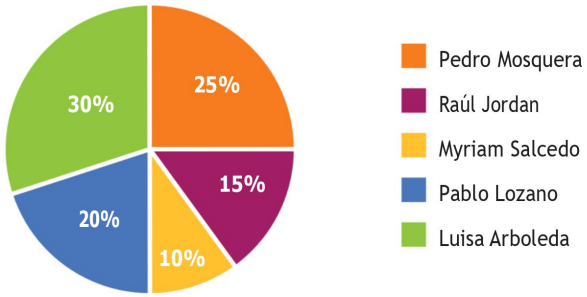
d) ¿Cuál es el porcentaje de estudiantes que quieren estudiar carreras del área de la salud?

_____



El siguiente diagrama circular muestra los datos de los resultados de la elección del personero de los estudiantes de un colegio.

Elección de personero



Con base en él, responda las siguientes preguntas:

1. **¿Quién fue elegido personero de los estudiantes?** _____
2. **¿Cuál fue el candidato a personero de los estudiantes que obtuvo la menor votación?**

   _____
3. **¿Cuál fue la diferencia de porcentaje entre el estudiante que ganó la personería y el que quedó en segundo lugar?** _____
4. **¿Cuál fue el candidato a personero de los estudiantes que obtuvo la tercera votación?**

   _____
5. **Elabore la tabla de distribución de frecuencias si el total de estudiantes que votaron fue 800.**

Guía del estudiante

Actividad

Los datos que aparecen a continuación representan la cantidad de botellas de 1 litro de leche que se producen en una semana en una finca lechera:



Lunes: 225 botellas • Martes: 200 botellas • Miércoles: 175 botellas
Jueves: 150 botellas • Viernes: 100 botellas • Sábado: 175 botellas
Domingo: 150 botellas

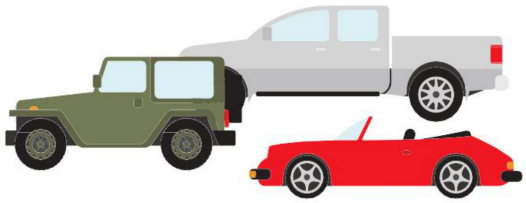
1 **Organice los datos en una tabla de frecuencias. Utilice el espacio.**

2 **Elabore un pictograma que represente los datos de producción de leche en esa semana. Utilice el espacio.**

Guía del estudiante

La siguiente tabla de frecuencias muestra los resultados de las ventas mensuales de diferentes marcas de carros que ofrece un concesionario:

Marcas de carros	Carros vendidos
Ford	5
Chevrolet	10
Mazda	12
Nissan	8
Toyota	15



Con el apoyo del profesor, construya un diagrama de circular usando el programa Excel, para lo cual debe seguir los siguientes pasos:

- Abra el programa Excel y copie la tabla de datos. Luego, haga clic en el botón **Insertar** en la barra de herramientas y en el asistente de gráficos seleccione y haga clic en el ícono que muestra un diagrama circular.
- A la derecha del diagrama, aparecen íconos que le permiten escribir el título del diagrama y de los ejes.

Con base en el diagrama obtenido, responda las siguientes preguntas:

1. **¿Cuál fue la marca de carro menos vendida por el concesionario?** _____
2. **¿Cuántos carros vendió el concesionario?** _____
3. **¿Qué porcentaje de los carros vendidos correspondió a la marca Nissan?** _____
4. **¿De qué marca fue el mayor porcentaje de carros vendidos?** _____

Actividad

Desafío matemático

Un vendedor repartió unos huevos en distintos canastos. En algunos canastos hay huevos de gallina y en las otros de pato. El vendedor piensa: "Si vendo este canasto, me quedará el doble de huevos de gallina que de pato". ¿A cuál canasto se refiere el vendedor?



MINEDUCACIÓN TODOS POR UN NUEVO PAÍS

Guía del estudiante 445

EVALUACIÓN:

*Desarrollar las siguientes actividades que se encuentran cargada en el link PDF sobre la clase de Diagramas. Luego se debe enviar la evidencia del trabajo desarrollado en SYGESCOL en Tareas Propuestas:

>> https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu...

BIBLIOGRAFÍA:

https://actividadeseducativas.net/grafico-circular...

https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu...