



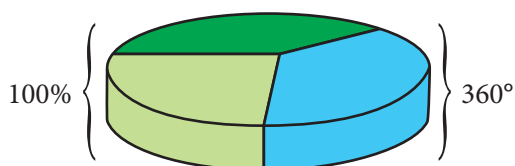
Materiales Educativos GRATIS

Razonamiento Matemático TERCERO

GRÁFICOS CIRCULARES Y TABLAS

Noción básica

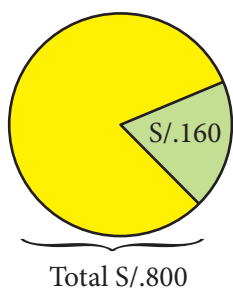
Recuerda que una circunferencia mide 360° .



Recuerda:

Tanto por ciento	Fracción	Ángulo
100%	→	→
50%	→	→
25%	→	→
75%	→	→
10%	→	→
20%	→	→
33,3%	→	→
36,6%	→	→
12,5%	→	→

Supongamos que a un gráfico le asignamos un valor, por ejemplo: S/.800. ¿Qué ángulo le corresponde a un sector de S/.160?



Resolución

► Método 1 (por proporciones)
 $\div 5 \left(\frac{S/.800 \rightarrow 360^\circ}{S/.160 \rightarrow 72^\circ} \right) \div 5$
 (se han dividido por 5 ambos lados)

► Método 2 (por fracciones)
 $\left(\frac{160}{800} \right) \times 360^\circ = 72^\circ$

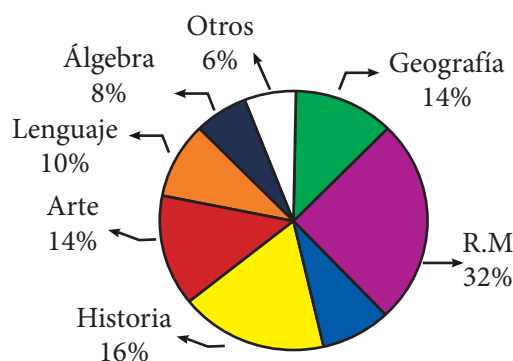
De acuerdo con el método 2, la solución consiste en hacer una comparación parte-todo y luego expresarlo en las unidades que nos pidan. Es decir, si nos piden ángulo multiplicamos por 360° ; pero si nos piden tanto por ciento, multiplicamos por 100%.

$$\left(\frac{\text{PARTE}}{\text{TODO}} \right) \times (360^\circ \text{ o } 100\%)$$

Ejemplo 1

Una encuesta realizada en Lima Metropolitana, busca conocer al curso preferido de los estudiantes del segundo año de secundaria. Luego de procesar la información de los 1000 encuestados, se obtuvo el siguiente resultado:

Cursos preferidos de los alumnos del tercero de secundaria



En función del gráfico, responde lo siguiente:

1. ¿Cuántos de los encuestados prefieren Geografía?
2. ¿Cuántos de los encuestados prefieren Arte o Lenguaje?
3. ¿Cuántos de los encuestados no prefieren Historia?
4. ¿Qué ángulo central le corresponde al sector que prefiere Álgebra?
5. ¿Qué ángulo central le corresponde al sector que prefiere R.M?

Resolución:

1. Prefieren Geografía el 14% del total de encuestados.

El 14% de 1000 personas es: $\frac{14}{100} \cdot 1000 = 140$ personas

2. Prefieren Arte el 14% y Lenguaje, el 10%. Entonces, prefieren Arte o Lenguaje el $14\% + 10\% = 24\%$ de las personas.

El 24% de 1000 personas es: $\frac{24}{100} \cdot 1000 = 240$ personas

3. Los que prefieren Historia son el 16%, entonces los que no prefieren Historia son el $100\% - 16\% = 84\%$ del total.

El 84% de 1000 personas es: $\frac{84}{100} \cdot 1000 = 840$ personas

4. Prefieren Álgebra el 8% de los encuestados. Si nos interesa determinar el ángulo de dicho sector, debemos notar previamente que el ángulo total corresponde al ángulo de una vuelta (360°)

$$\frac{360^\circ}{x^\circ} = \frac{100\%}{89\%}$$

$$\rightarrow x = \frac{360}{100} \cdot 8 = 28,8^\circ$$

5. Prefieren R.M. el 32% de los encuestados.

$$\frac{360^\circ}{x^\circ} = \frac{100\%}{32\%}$$

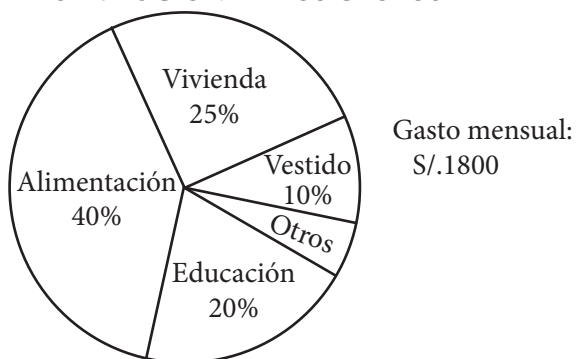
$$\rightarrow x = \frac{360}{100} \cdot 32 = 115,2^\circ$$

Trabajando en clase

Integral

Gráfico 1

DISTRIBUCIÓN DE LOS GASTOS FAMILIARES



- ¿Cuánto se gasta en «Vivienda»?
- ¿Cuánto más se gasta en «Educación» que en «Vestido»?
- Si el gasto mensual aumenta en S/.200, manteniéndose los porcentajes de gasto, ¿cuánto se gasta ahora en «Alimentación»?

PUCP

Gráfico 2

A partir del siguiente gráfico

Piso	Número de oficinas	Número de computadoras por oficina
1	2	1
2	3	2
3	1	3
4	2	1
5	2	2

4. ¿Cuántas computadoras hay en total?

Resolución:

$$\text{Piso 4} = 3 \times 1 = 2$$

$$\text{Piso 2} = 3 \times 2 = 6$$

$$\text{Piso 3} = 1 \times 3 = 3$$

$$\text{Piso 4} = 2 \times 1 = 2$$

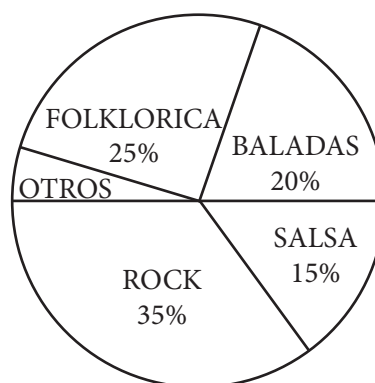
$$\text{Piso 5} = 2 \times 2 = 4$$

$$\text{Sumando} = 2 + 6 + 3 + 2 + 4 = 17$$

5. En promedio, ¿cuántas computadoras hay en cada oficina?

Gráfico 3

PREFERENCIAS MUSICALES EN JÓVENES

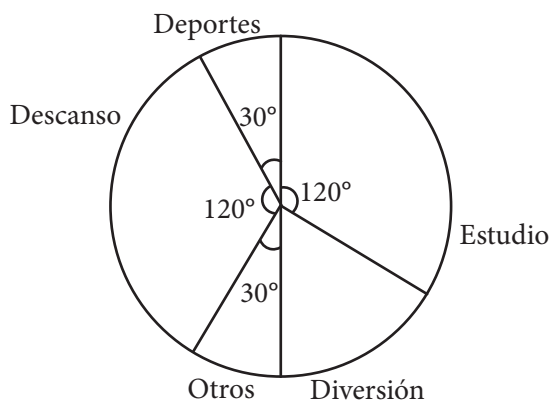


- Si 48 jóvenes prefieren «SALSAS», ¿cuántos prefieren «ROCK»?
- ¿Cuánto mide el ángulo central el sector que prefiere las «BALADAS»?

USMSM

Gráfico 4

El gráfico muestra la distribución diaria de las actividades de un alumno.



8. ¿Cuál es el tiempo total que le dedica a la diversión o al descanso?

Resolución:

$$\left(\frac{120 + 60^\circ}{360^\circ}\right) \times 24 \text{ h} = \frac{1}{2} \times 24 \text{ h} = 12 \text{ h}$$

9. ¿Qué fracción del día utiliza para estudiar?

Gráfico 5

El siguiente gráfico muestra el promedio de notas y el número de alumnos de cuatro locales del colegio PAMER.

Local	Número de alumnos	Nota promedio
San Isidro	20	12
Los Olivos	25	18
San Miguel	15	14
S.J.L	30	13

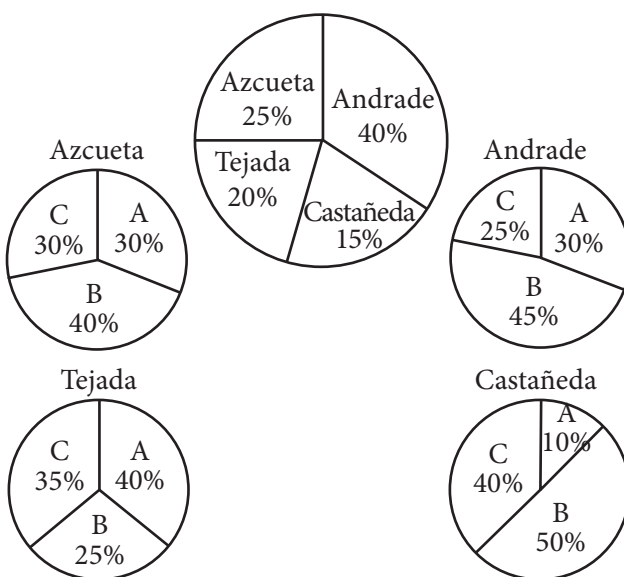
10. ¿Cuál es la nota promedio de todos los alumnos?

11. ¿Cuál es el promedio de alumnos de los cuatro locales?

UNI

Gráfico 6

5000 personas de diferentes sectores económicos (A, B y C) son encuestadas para conocer su candidato favorito para las elecciones municipales. Los resultados son mostrados a continuación:



12. ¿Cuántas personas prefieren a Andrade?

Resolución:

$$\frac{40}{100} \cdot 5000 = 2000 \text{ personas}$$

13. ¿Cuántos de los que prefieren a Tejada son del sector C?

14. ¿Cuál es el candidato preferido del sector B?