Colegio Cristiano Emmanuel
Matemática
Octavo Básico
Prof. Ruth Esparza Mondaca

Guía de Repaso
Porcentajes

- ¿Qué es un porcentaje?

En matemática, un porcentaje es una forma de expresar un número como una fracción de 100 (por ciento, que significa “de cada 100”).

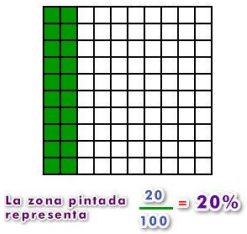
Es denotado utilizando el signo porcentaje %, que se debe escribir inmediatamente después del número al que se refiere, sin dejar espacio de separación.

Por ejemplo: "treinta y tres por ciento" se representa mediante 33% y significa 'treinta y tres de cada cien'.

Un porcentaje es una fracción que tiene como denominador 100.

52% es un porcentaje
se lee “52 por ciento”
significa 52 de cada 100

Al expresarse como porcentaje es posible comparar diferentes cantidades en relación a un todo que es 100. por ejemplo:



Con respecto al porcentaje tenemos que tener algunas cosas muy claras. Cero por ciento significa “nada” ej: 0% = nada. Cien por ciento significa todo, completo o lleno. Ej: 100% = todo.

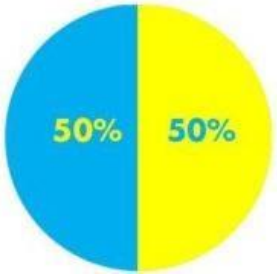
Ejemplos

Como ves, este círculo no tiene ninguna división, significa que **está completo** y en porcentaje eso se expresa como 100%.

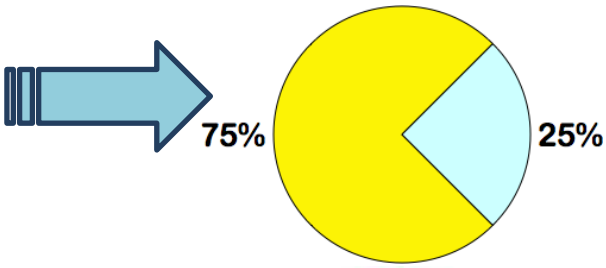
También se puede expresar como **1 entero**

Este círculo es nuestro entero, se encuentradividido justo **por la mitad**, se expresa cada mitad como 50 %, juntas son un 100%.

También se puede expresar como **“medio”**

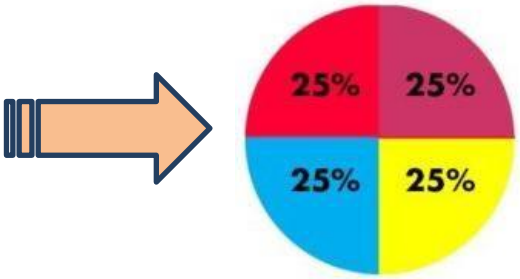


En este caso se presenta una división de cantidades diferentes, lo importante es que juntas suman 100%.

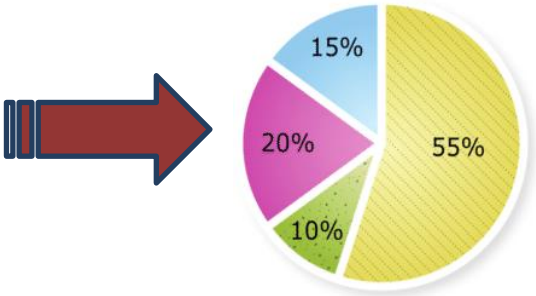


En este círculo existen **4 partes iguales**, <u>si dividimos 100% en 4 partes iguales da comoresultado 25%</u>. Juntas suman 100%

También se puede expresar como “cuartos”.



Este círculo presenta una división en partes <u>diferentes</u>, lo importante es que si lassumamos todas resulta 100%.

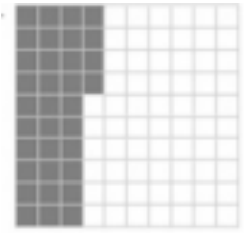
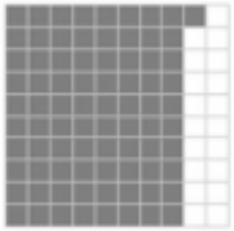
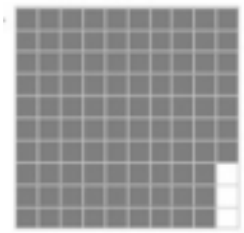
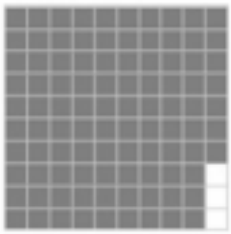
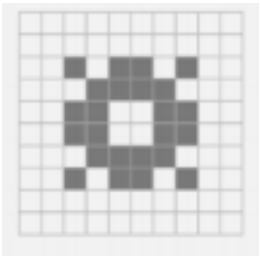
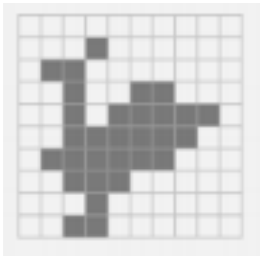
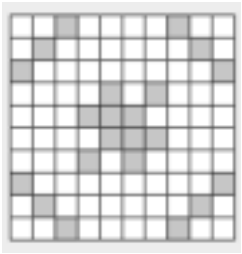
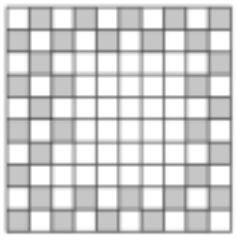
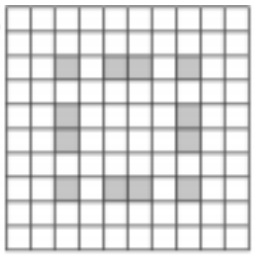
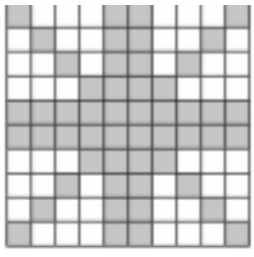


DATO: No siempre los porcentajes se expresan con un círculo. También se pueden expresar de otras formas, por ejemplo, cuadrados, triángulos etc.

Los porcentajes pueden usarse en cantidades como el dinero, la distancia, el peso, la altura, etc.

Actividad

I. Indica el porcentaje que representa el área sombreada.

A. _____ 	B. _____ 
C. _____ 	D. _____ 
E. _____ 	F. _____ 
G. _____ 	H. _____ 
I. _____ 	J. _____ 

- Los porcentajes se pueden expresar como fracción y decimal.

Para expresar el porcentaje como decimal podemos seguir los siguientes pasos:

Paso 1: escribe el porcentaje dividido entre 100.

Paso 2: Si el porcentaje no es un número entero, multiplica arriba y abajo por 10 una vez por cada cifra después del punto decimal. Por ejemplo, si hay un número después del decimal multiplica por 10, si hay dos multiplica por 100, etc

Paso 3: Simplifica (o reduce) la fracción

Ejemplo 1: Expresar 75% como fracción

Paso 1: $\frac{75}{100}$

Paso 2: el porcentaje es un número entero, así que no hacemos nada en este paso.

Paso 3: :

$$\frac{75}{100} \overset{:25}{=} \frac{3}{4}$$

75% se puede expresar como $\frac{3}{4}$

Ejemplo 2: Expresar 62,5% como fracción

Paso 1: : $\frac{62,5}{100}$

Paso 2: multiplica arriba y abajo por 10 (porque hay 1 cifra decimal).

$$\frac{62,5}{100} \overset{\bullet 10}{=} \frac{625}{1000}$$

Paso 3: :

$$\frac{625}{100} \overset{:25}{=} \frac{25}{40} \overset{:5}{=} \frac{5}{8}$$

62,5% se puede expresar como $\frac{5}{8}$

Ejemplo 3: Expresar 150% en forma de fracción.

Paso 1: $\frac{150}{100}$

Paso 2: el porcentaje es un número entero, así que el paso 2 no hace falta.

Paso 3: simplifica la fracción.

$$\frac{150}{100} \overset{:50}{=} \frac{3}{2}$$

150% se puede expresar como $\frac{3}{2}$

Ejercicios

Expresa los porcentajes como fracción irreducible.

a. 50%
b. 10%
c. 88,8%
d. 45,5%
e. 67,6%
f. 99,9%
g. 60%
h. 12,5%
i. 33%
j. 15%

- Expresar porcentajes como decimales
  Porcentaje quiere decir "por 100", así que 50% quiere decir 50 por 100,
  o simplemente 50/100.

  Si divides 50 por 100 tienes 0,5 (un número decimal).

  Así que para convertir porcentajes en decimales: divide entre 100 (y quita el "%").
  La manera más fácil de dividir entre 100 es mover el punto decimal 2 posiciones a la izquierda.

  Así que:
  De porcentaje a decimal

75% 75, 7,5 0,75	mueve el punto decimal 2 posiciones a la izquierda, y quita el "%".

  Ejemplo: convierte 8,5% en decimal
  Mueve el punto decimal dos posiciones: 8,5 → 0,85 → 0,085

  La respuesta es 8,5% = 0,085

Ejercicios

Expresa los porcentajes como decimal.

a. 50%

b. 10%

c. 88,8%

d. 45,5%

e. 67,6%

f. 99,9%

g. 60%

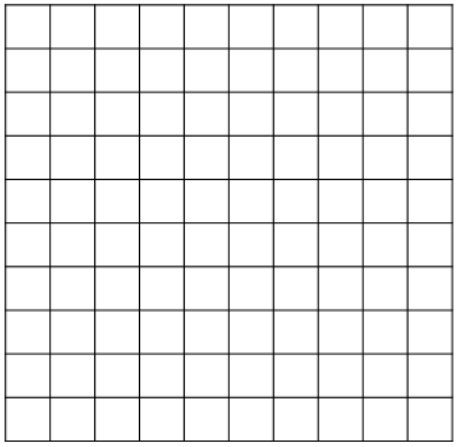
h. 12,5%

i. 33%

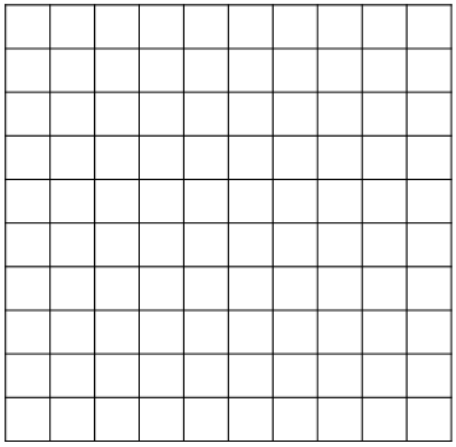
j. 15%

En las siguientes cuadrículas represente los porcentajes indicados, además escríbalos en su representación decimal y como fracción.

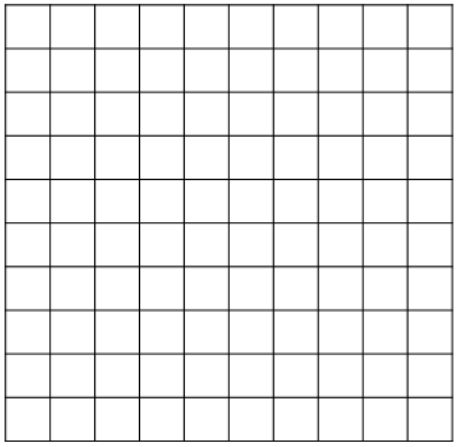
a. 42,5%
Fracción: _____
Decimal: _____



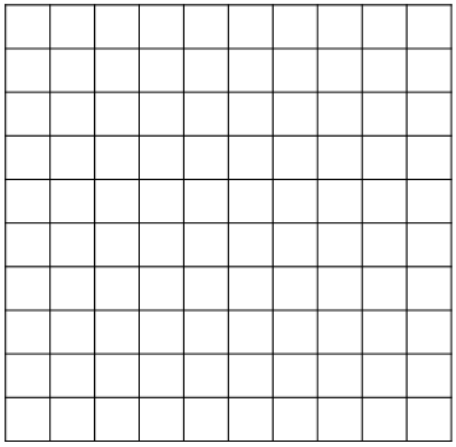
b. 35%
Fracción: _____
Decimal: _____



c. 23%
Fracción: _____
Decimal: _____



d. 72%
Fracción: _____
Decimal: _____



- Cálculo de porcentajes
  Para calcular porcentajes existen varias estrategias…
  - Estrategia 1: Divide la cantidad por 100. Luego, multiplica el cociente anterior por el porcentaje solicitado.
    - Ejemplo: Calcula el 23% de 450

$$450 : 100 = 4{,}5$$
$$4{,}5 \bullet 23 = 103{,}5$$
$$El\ 23\%\ de\ 450\ es\ 103{,}5$$

  - Estrategia 2: Multiplica el número por el porcentaje solicitado y luego divide por 100.
    - Ejemplo: Calcula el 15% de 300

$$300 \bullet 15 = 4500$$
$$4500 : 100 = 45$$
$$El\ 15\%\ de\ 300\ es\ 45$$

  - Estrategia 3: Multiplica el número por el decimal equivalente al porcentaje solicitado.
    - Ejemplo: Calcula el 36% de 2400

$$36\% = 0{,}36$$
$$2400 \bullet 0{,}36 = 864$$
$$El\ 36\%\ de\ 2400\ es\ 864$$

  - Estrategia 4: Utiliza la proporcionalidad. Regla de 3. Ordena los datos, multiplica cruzado y divide por el tercer término.
    - Ejemplo: Calcula el 20% de 40

Cantidad	Porcentaje
x	20
40	100

$$\frac{40 \bullet 20}{100} = \frac{800}{100} = 8$$
$$El\ 20\%\ de\ 40\ es\ 8$$

Actividad

Calcula los siguientes porcentajes.

a. 35% de 20 = _____
b. 20% de 35 = _____
c. 50% de 5600 = _____
d. 60% de 9500 = _____
e. 15%de 7980 = _____
f. 33% de 9900 = _____
g. 62,5% de 10000 = _____

Resuelve los siguientes problemas.

a. Por la compra de un televisor de $ 190000 se ofrece un descuento del 15%. ¿A qué monto equivale el descuento?

Respuesta: _____

b. Francisca quiere donar el 20% de sus figuras coleccionables a una fundación de niños. Si en total tenía 65 figuras, ¿cuántas tendrá que donar?

Respuesta: _____

c. Si Camila ha leído el 15% del total de un libro que tiene 300 páginas, ¿cuántas páginas ha leído?

Respuesta: _____

d. Óscar ha pagado el 25% del total de una deuda de $25000. ¿Cuánto dinero le falta por pagar?

Respuesta: _____

e. Alejandra logró reunir el 78% de la donación de 3750 kg de comida para un refugio de animales. ¿Cuántos kilogramos logró reunir?

Respuesta: _____