

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Objetivos: Resolver ejercicios y problemas de porcentajes aplicando la regla de 3 simple.
Determinar el tanto por ciento de una cantidad.
Determinar qué tanto por ciento es una cantidad de otra.
Determinar la cantidad total, dado un tanto por ciento de ésta.

Contenidos: Porcentaje. Tipos de porcentajes.
Regla de tres simple (tres valores dados y uno por determinar).
Resolución de problemas de porcentaje.

Porcentajes.

Un tanto por ciento o porcentaje, es la razón entre un valor y 100.

Ejemplo: La razón $\frac{25}{100}$, se lee "25 por ciento" y se escribe 25%.

Porcentaje de una cantidad

Para determinar el tanto por ciento de una cantidad, aplicaremos la regla de tres.

Ejemplo: Calcular el 30% de 140.

$$30\% \text{ de } 140 = x \frac{30}{100} = \frac{x}{140} \cdot 100 \cdot x = 140 \cdot 30 \cdot x = \frac{140 \cdot 30}{100} = \frac{4200}{100} = 42$$

Respuesta: El 30% de 140 es 42.

- La razón entre las cantidades $(\frac{x}{140})$, es igual a la razón entre los porcentajes $(\frac{30\%}{100\%})$.
- Multiplica en forma cruzada : $100 \cdot x = 140 \cdot 30$
- Se despeja la x y se multiplica 140 por 30 dividiendo el resultado por 100.

Ejercicios.

1.- Resolver los siguientes ejercicios de porcentajes. (6 puntos)

$$a \text{ ¿ } 25\% \text{ de } 80 = d \text{ ¿ } 5\% \text{ de } 12 = i$$

$$b \text{ ¿ } 60\% \text{ de } 90 = e \text{ ¿ } 120\% \text{ de } 12 = i$$

$$c \text{ ¿ } 75\% \text{ de } 18 = f \text{ ¿ } 19\% \text{ de } 12000 = i$$

¿Qué porcentaje es una cantidad de otra?

Para determinar qué tanto por ciento ($x\%$) es una cantidad de otra, podemos aplicar la regla de tres directa debido a que las cantidades son directamente proporcionales. En la regla de tres directa se multiplica en forma cruzada.

Ejemplo ¿Qué porcentaje representa 150 de 600?

$$x\% \text{ de } 600 = 150 \frac{x}{100} = \frac{150}{600} \cdot 600 \cdot x = 150 \cdot 100 \cdot x = \frac{150 \cdot 100}{600} = \frac{15000}{600} = 25\%$$

Respuesta: El porcentaje es 25%

Ejercicios.

2.- Calcule los siguientes porcentajes. (2 puntos c/u)

a) ¿Qué porcentaje representa 30 de 1500?

d) ¿Qué porcentaje representa 20 de 160?

b) ¿Qué porcentaje representa 150 de 400?

e) ¿Qué porcentaje representa 4 de 20?

c) ¿Qué porcentaje representa 16 de 320?

f) ¿Qué porcentaje representa 5 de 40?

Cálculo de la cantidad total.

Para determinar la cantidad total que corresponde al 100%, en cada ejercicio aplicaremos la regla de tres directa.

Ejemplo: El 60% de una cantidad es 18. ¿Cuál es el total?

$$60\% \text{ de } x = 18 \quad \frac{60}{100} = \frac{18}{x} \quad 60 \cdot x = 18 \cdot 100 \quad x = \frac{18 \cdot 100}{60} = \frac{1800}{60} = 30$$

Respuesta: La cantidad total es 30.

Ejercicios.

3.- Calcule la cantidad total en cada caso. (2 puntos c/u)

a) El 30% de una cantidad es 45. ¿Cuánto es el total?

d) El 80% de una cantidad es 40. ¿Cuánto es el total?

b) El 2% de una cantidad es 28. ¿Cuánto es el total?

e) El 25% de una cantidad es 60. ¿Cuánto es el total?

c) El 15% de una cantidad es 8. ¿Cuál es el total?

f) El 60% de una cantidad es 12. ¿Cuál es el total?

Problemas relacionados.

4.- En cada uno de los siguientes problemas, resuelve de acuerdo al tipo de porcentaje involucrado. En todos los casos se aplica la regla de tres directa. Cada problema debe ser resuelto con desarrollo y respuesta. (2 puntos c/u)

Ejemplo: El 30% de los alumnos de un curso faltaron a clases. Si 12 alumnos faltaron a clases, ¿Cuántos alumnos están matriculados en el curso?

Desarrollo: $30\% \text{ de } x = 12 \quad \frac{30}{100} = \frac{12}{x} \quad 30 \cdot x = 12 \cdot 100 \quad x = \frac{12 \cdot 100}{30}$

$$x = \frac{1200}{30} = 40$$

Respuesta: En el curso hay 40 alumnos en total matriculados.

Problemas.

- a) El 20% de los alumnos de un curso faltaron a clases. Si 10 alumnos faltaron a clases, ¿Cuántos alumnos están matriculados en el curso?
- b) El 20% de los alumnos reprobó el año académico. Si en el curso hay 40 alumnos matriculados, ¿Cuántos alumnos re aprobaron el curso?
- c) Pagué \$3.000 por una camisa en oferta con una rebaja de un 40%. ¿Cuál era el precio de la camisa antes de la rebaja?
- d) El 10% de una cantidad es igual a 18. ¿Cuál es la cantidad?
- e) El ancho de un rectángulo corresponde al 40% del largo. Si el ancho mide 6 cm, ¿Cuál es la medida del largo del rectángulo?