



PORCENTAJES

PROBLEMAS RESUELTOS



Elaboró: Olga Lucía Mogollón Carvajal

1. Cierta población tiene 2000 habitantes y 580 del total contraen una enfermedad.

¿qué porcentaje del total representan las personas que contraen la enfermedad?

Solución

- 2000 personas representan el total de la población, es decir corresponden al 100% de esta.
- Se debe calcular cuanto representan los 580 habitantes del total, luego la proporción corresponde a un porcentaje más pequeño.
- Se aplica una regla de tres simple para hallar el porcentaje:

$$\begin{array}{ccc} 2000 & \longrightarrow & 100\% \\ 580 & \longrightarrow & ? \end{array}$$

Resolviendo la regla de tres, se obtiene que:

$$? = \frac{580 * 100\%}{2000} = 29\%$$

Por consiguiente, las personas que contrajeron la enfermedad, corresponden al 29% del total.

2. En un colegio el 40% de los hombres son deportistas y el 70% de las mujeres también.

Si el total de deportistas del colegio es el 50%, ¿la cantidad de mujeres es el doble de los hombres?

Solución

- Se calcula el porcentaje de hombres y el porcentaje de mujeres que hay en el colegio.
- Se plantea una igualdad; teniendo en cuenta la suma del total del porcentaje de hombres y mujeres deportistas debe ser igual al 50% del total de deportistas.

$$\begin{aligned}40\% H + 70\% M &= 50\% (H + M) \\40\% H + 70\% M &= 50\%H + 50\%M\end{aligned}$$

Resolviendo:

$$\begin{aligned}70\% M - 50\% M &= 50\% H - 40\% H \\20\% M &= 10\% H \\ \frac{20\%}{10\%} M &= H\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2M &= H \\M &= \frac{1}{2}H\end{aligned}$$

$$\text{Entonces: } M = \frac{1}{2}H$$

Por tanto, la cantidad de mujeres es la mitad de la cantidad de hombres.

Solución

Se plantea el problema con los datos conocidos:
la variable n = número de votos totales
la variable x = votos del candidato 2

3. En una jornada electoral, uno de los candidatos obtuvo el 55% de los votos y sacó 1400 votos más que el otro candidato.

¿cuál fue el número de votos?

Candidato 1



Obtuvo 1400 votos más que el candidato 2

55% de n
 $X + 1400$

Candidato 2



45% de n
 X

$$55\%n + 45\%n = 100\%n$$

Se plantean las siguientes ecuaciones:

$$X + 1400 + X = n$$

$$2X + 1400 = n$$

Pero $X = 45\%$ de n es decir es $45\%n$

Se reemplaza:

$$2(45\%n) + 1400 = n$$

$$2(0,45n) + 1400 = n$$

Se despeja n :

$$1400 = n - 2(0,45n)$$

$$1400 = n - 0,9n$$

$$1400 = 0,1n$$

$$\frac{1400}{0,1} = n$$

Entonces; $n = 14000$

Luego el número total de votos fue de 14000

4 Calcular el $\frac{3}{4}$ % del 20%
del 80% del $\frac{4}{5}$ % de 150000

Solución

- Recuerda que la palabra “**de**” o “**del**” en matemáticas significa multiplicación
- El símbolo % se puede reemplazar por $\frac{1}{100}$
- Un número entero **a** se puede expresar como $\frac{a}{1}$
- Esta operación se puede reemplazar así:

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{100} \cdot \frac{20}{1} \cdot \frac{80}{1} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{100} \cdot 150000 = \mathbf{960}$$

Por tanto, el resultado de la operación es 960

En un almacén las blusas y los pantalones tienen el 20% y el 10% de descuento respectivamente. Luisa compró una blusa y deberían haberle hecho un descuento del 20%, mientras que, Juan al comprar un pantalón, deberían haberle hecho un descuento del 10%. El vendedor se equivoca y hace el descuento al revés, por lo que Luisa paga \$2000 más y Juan paga \$5000 menos.

¿Cuál es la suma de dinero que pagaron Luisa y Juan ?

Solución

- Se calcula el costo de la blusa y el costo del pantalón
- Se calcula lo que pagó equivocadamente cada persona
- Se suma lo que pagaron entre las dos personas
- X = costo de la blusa
- Y = costo del pantalón

Luisa:

Debió pagar $100\%(X) - 20\%(X) = 80\%(X) = 0,8X$

Lo que en realidad pagó = $0,9X$

La diferencia = $0,9X - 0,8X = 0,1X$

entonces:

Costo de la Blusa: $0,1X = 2000$

Despejando $X = 20.000$

Lo que
pagó de
más

Juan:

Debió pagar $100\%(Y) - 10\%(Y) = 90\%(Y) = 0,9Y$

Lo que en realidad pagó = $0,8Y$

La diferencia = $0,9Y - 0,8Y = 0,1Y$

entonces:

Costo del pantalón: $0,1Y = 5000$

Despejando $Y = 50.000$

Lo que
pagó de
más

La suma de dinero que pagaron Luisa y Juan

$$= (0,9) \cdot 20000 + (0,8) \cdot 50000$$

$$= 18000 + 40000$$

$$= \mathbf{58000}$$

Por tanto, la suma de dinero que pagaron Luisa y Juan fue de \$58.000

Referencias Bibliográficas

Aguilar, A. (2015). Matemáticas simplificadas. (4a. ed.). Pearson Educación. Pp. 41 - 42.
Tomado de <http://www.ebooks7-24.com.bdigital.sena.edu.co/?il=4829>

GRACIAS