

Tema 3. Porcentajes

Introducción

En la vida diaria, los porcentajes generalmente se utilizan para descuentos en el supermercado o incrementos en el precio de ciertos artículos. En esta experiencia de aprendizaje revisarás ejercicios sobre dicho tema; recuerda estar atento a la redacción de los casos para identificar qué pide cada uno, pues solo así comprenderás de forma correcta cómo se aplican los porcentajes.



Explicación

Precio inicial, porcentaje de descuento y precio final

Los porcentajes se describen como un total dividido en 100 partes y suelen representarse con el símbolo %, aunque también lo hacen a manera de fracciones (Rodríguez, Rodríguez y Pierdant, 2019). En este sentido, es tan válido anotar 10%, 30%, 45%, como usar $\frac{10}{100}$, $\frac{30}{100}$, $\frac{45}{100}$, incluso se puede recurrir a los decimales 0.1, 0.3, 0.45.

Observa la tabla 1 con los equivalentes de porcentajes:

$$\frac{10}{100} = 10\% = 0.1$$

Fracciones.	$\frac{2}{100}$	$\frac{15}{100}$	$\frac{20}{100}$	$\frac{45}{100}$	$\frac{50}{100}$	$\frac{70}{100}$	$\frac{100}{100}$
Decimales.	0.02	0.15	0.2	0.45	0.5	0.7	1.0
Porcentajes.	2%	15%	20%	45%	50%	70%	100%

Tabla 1. Representaciones de porcentajes.

Por lo regular, los porcentajes se calculan con una regla de tres. Presta atención a los siguientes ejemplos.

Ejemplo 1. El 30% de \$1,478.

Este breve problema expresa que \$1,478 es igual al 100% y debes buscar lo equivalente al 30% de dicho monto; por tanto, necesitas hacer una igualación. En principio, la puedes realizar de esta forma:

El 30% de \$1,478	
Porcentaje	Cantidad
100%	\$1,478
30%	x

Tabla 2. Ejemplo de porcentaje.

Si prefieres las fracciones, entonces:

$$\frac{100}{30} = \frac{1478}{x}$$

Al despejar x:

$$x = \frac{(1478)(30)}{100}$$

$$x = 443.4$$

Puedes concluir que si \$1,478 es igual al 100%, \$443.4 supone su 30%.

Ejemplo 2. Un bote de proteína contiene 45g neto, de los cuales 17% es de grasa saludable. ¿Cuántos gramos de dicha sustancia incluye el bote?

Analiza lo siguiente. Si 45g es el total, representa el 100% del contenido; por su parte, 17% se puede expresar en decimales, es decir, 0.17. Ahora, realiza la siguiente operación:

$$0.17 \cdot 45 = 7.65$$

Por tanto, es el valor del gramaje, lo que equivale a un 17% de grasas saludables.

Ejemplo 3. ¿A qué porcentaje corresponde \$35 de \$281?

Este ejercicio es directo, plantea una situación donde \$281 es el 100% y se desconoce cuál es el porcentaje de \$35.

Porcentaje y equivalencia	
Porcentaje	Cantidad
100%	\$281
x	\$35

Tabla 3. Porcentaje y equivalencia.

$$\frac{100}{x} = \frac{281}{35}$$

Al despejar x:

$$x = \frac{(100)(35)}{281}$$

$$x = 12.45$$

Quiere decir que \$35 es el 12.45% de \$281.

Ejemplo 4. El gobierno de Nuevo León anunció que, para el segundo semestre de 2023, el precio del pan blanco aumentará un 7%. Si en este momento el producto tiene un costo de \$42, ¿cuánto valdrá al aplicarse el incremento?

Aumento en el precio del pan blanco	
Porcentaje	Cantidad
100%	\$42
7%	x

Tabla 4. Aumento en el precio del pan blanco.

$$\frac{100}{7} = \frac{42}{x}$$

Al despejar x:

$$x = \frac{(42)(7)}{100}$$

$$x = 2.94$$

Esto significa que el precio del pan blanco se obtiene de esta manera: $\$42 * 2.94 = 44.94$.

Aunque también puede deducirse con el siguiente cálculo:

$$(1.07)(42) = 44.94$$

¿Por qué 1.07? Por qué 1 es el 100% del costo actual del pan blanco, mientras que 0.07 supone el 7%. Entonces, al sumarse arrojan como resultado 1.07.

Ejemplo 5. Sofia recibió cierta cantidad de dinero como herencia y se la pagarán en 3 partes no iguales. La primera fue de \$178,000 que equivale al 23% del monto. Si cuentas con esta información, ¿a cuánto asciende el total?

La herencia de Sofia	
Porcentaje	Cantidad
100%	x
23%	\$178,000

Tabla 5. Herencia de Sofia.

$$\frac{100}{23} = \frac{x}{178\,000}$$

Al despejar x:

$$x = \frac{(100)(178\,000)}{23}$$

$$x = \$773,913$$

La cantidad total que recibirá es de \$773,913. En otras palabras, a Sofia se le entregaron \$178,000, que suponen al 23% de \$773,913.

Cierre

Como puedes observar, los porcentajes se utilizan para determinar aumentos y descuentos. Conocer las formas en que se expresan estas operaciones te ayudará a resolverlas con mayor rapidez y precisión.

Checkpoint

Asegúrate de:

- Comprender cómo se aplican los porcentajes y las equivalencias para resolver de forma correcta las operaciones de descuentos, aumentos o intereses.

Bibliografía

- Rodríguez, J., Rodríguez, E., y Pierdant, A. (2019). *Matemáticas Financieras 2* (2ª ed.). México: Patria.

La obra presentada es propiedad de ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN SUPERIOR A.C. (UNIVERSIDAD TECMILENIO), protegida por la Ley Federal de Derecho de Autor; la alteración o deformación de una obra, así como su reproducción, exhibición o ejecución pública sin el consentimiento de su autor y titular de los derechos correspondientes es constitutivo de un delito tipificado en la Ley Federal de Derechos de Autor, así como en las Leyes Internacionales de Derecho de Autor.

El uso de imágenes, fragmentos de videos, fragmentos de eventos culturales, programas y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, es exclusivamente para fines educativos e informativos, y cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por UNIVERSIDAD TECMILENIO.

Queda prohibido copiar, reproducir, distribuir, publicar, transmitir, difundir, o en cualquier modo explotar cualquier parte de esta obra sin la autorización previa por escrito de UNIVERSIDAD TECMILENIO. Sin embargo, usted podrá bajar material a su computadora personal para uso exclusivamente personal o educacional y no comercial limitado a una copia por página. No se podrá remover o alterar de la copia ninguna leyenda de Derechos de Autor o la que manifieste la autoría del material.