

# Tema 1. Razones

## Introducción



En esta experiencia de aprendizaje conocerás el concepto de razón, que se refiere a la comparación de dos cantidades generalmente expresadas como fracciones. Al dividirse dicho cotejo puede obtenerse el mismo número decimal o algo cercano. Una razón entre dos magnitudes es una comparación entre ambas mediante una división (LMDE, s.f.).



## Explicación



### Razón aritmética a partir de su antecedente y consecuente y como proporción

Las razones son fracciones que pueden aumentar o disminuir, aunque deben establecer una relación entre sus elementos. En medicina, por ejemplo, ayudan a especificar el tratamiento de un enfermo, pues permiten considerar la dosis del medicamento en proporción al peso del paciente. En matemáticas financieras, por su parte, sirven para determinar los vínculos existentes entre estados financieros.

A continuación, revisa los ejemplos que se te proporcionan y analiza de qué manera se resuelven.

Ejemplo 1. En un salón de clase tenemos 40 niños y 24 niñas, cuya razón se expresa como 40:24. Si dividimos ambos números entre 8, la razón quedaría 5:3, es decir, 5 de cada 3. Entonces, concluimos que existen 5 niños por cada 3 niñas en el salón.

Ejemplo 2. En un almacén de papelería se guardan solo cajas de libros y libretas; se sabe que en total son 160, de las cuales 120 son de libros. ¿Cuál es la razón existente entre las cajas de ambos materiales?

$$160 - 120 = 40$$

$$120 \text{ libros y } 40 \text{ libretas: } \frac{120}{40} = \frac{3}{1}$$

3 libros por cada libreta.

Ejemplo 3. En un torneo se deben registrar equipos que tengan una razón de 3 mujeres y 4 hombres. Si se quieren comprar 84 playeras en total para darle una a cada participante, ¿cuántas serán de mujer y cuántas de hombre?

La relación es de 3: 4 para 84 playeras. Como son 3 mujeres y 4 hombres, entonces se suman ambos valores para obtener el total de prendas para cada equipo:

$$3 + 4 = 7$$

84 playeras entre el total que se necesita por equipo se expresa de la siguiente forma:  $\frac{84}{7}$ .

Al realizar la división se obtiene  $\frac{84}{7} = 12$ . Con esto sabemos que el total de equipos puede ser 12.

Para no perder la relación, se multiplica la razón de prendas por cada equipo y luego por el total de ellos.

$$3 \text{ mujeres y } 4 \text{ hombres: } \frac{3}{4} * 12 = \frac{36}{48}. \text{ Por tanto, son } 36 \text{ playeras de mujer y } 48 \text{ de hombre.}$$

Considera que en este ejemplo se describe la relación entre mujeres y hombres.

Ejemplo 4. En un festival muy importante se presentará un taller de teatro donde solo hay mujeres; por cada 7 de ellas solo 5 bailan. Entonces, si en el taller hay 42 participantes, ¿cuántas bailan? Además, si cada una lo hace por 3 minutos, ¿cuánto tiempo pueden cubrir en el festival?

La razón se expresa como 5:7, es decir, de cada 7 solo 5 bailan. Como son 42 mujeres en total, la razón se expresa con la fracción  $\frac{5}{7}$ .

Por tanto,  $5 * 6 = 35$ . La relación mayor indica que, de las 42 mujeres, 35 bailan. Recuerda que en este ejemplo bailan 5 de cada 7 mujeres.

Ahora bien, como son 35 las mujeres que pueden bailar, para determinar cuánto tiempo cubrirán en el festival, se debe realizar la siguiente multiplicación:  $35 * 3 = 105$ . Si cada hora cuenta con 60 minutos, entonces pueden bailar por una hora y 45 minutos.

Tecmilenio no guarda relación alguna con las marcas mencionadas como ejemplo. Las marcas son propiedad de sus titulares conforme a la legislación aplicable, se utilizan con fines académicos y didácticos, por lo que no existen fines de lucro, relación publicitaria o de patrocinio.

## Cierre



Las razones se utilizan para analizar la rotación de inventario, pues muestran la velocidad con la que se termina y, por tanto, ayudan a que no se quede algún artículo obsoleto; esto se determina al dividir el costo de lo vendido entre el inventario promedio. Otra razón de interés es la de endeudamiento, ya que divide el pasivo total entre el activo total; con este procedimiento se puede estimar si una empresa está en riesgo.

## Checkpoint



Asegúrate de:

- Identificar las razones al examinar la relación entre dos cantidades para hacer la comparación y división entre ambas.
- Entender cómo se utilizan las razones para resolver de forma correcta los ejercicios.

## Bibliografía



- LMDE. (s.f.). *Razones y Proporciones*. Recuperado de <http://inst-mat.utalca.cl/tem/sitiolmde/temas/numeros/RazonesProporciones-res.pdf>

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.