

L U M B R E



Convertir unidades sin equivocarse: el método de la cadena de factores

Materia: Física

03/10/2026

Antes de empezar

Convertir no es adivinar si multiplicas o divides: es multiplicar por fracciones que valen 1 y dejar que las unidades se cancelen solas. El método de la cadena funciona para cualquier conversión del curso, incluidas las tramposas de cm^2 a m^2 .

QUÉ APRENDERÁS

- Convertir magnitudes entre unidades mediante factores unitarios, incluso cuando hay divisiones (km/h a m/s) y potencias (cm^2 a m^2).

La idea: multiplicar por uno (que no cambia nada)

Como $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$, la fracción $1000 \text{ m} / 1 \text{ km}$ vale exactamente 1. Multiplicar cualquier cosa por 1 no la cambia, solo cambia COMO se escribe. Eso es un factor unitario: una fracción gemela que convierte la unidad sin tocar la cantidad física.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN
LUMBRE

1. La cadena, paso a paso



Ejemplo completo: convertir 72 km/h a m/s . $72 \text{ km} / 1 \text{ h}$ por $(1000 \text{ m} / 1 \text{ km})$ por $(1 \text{ h} / 3600 \text{ s}) = 72000 / 3600 = 20 \text{ m/s}$. La velocidad física es la misma; solo cambió el idioma.

El truco del 3.6

Atajo para km/h a m/s : divide entre 3.6. Para ir de m/s a km/h : multiplica por 3.6. Sale de la cadena anterior; úsalo solo para verificar tu cálculo grande.

2. En la cadena, ¿dónde se coloca la unidad que QUIERES ELIMINAR?

- ☐ Abajo en el factor
- ☐ Arriba en el factor
- ☐ Da igual

3. Convertir es cambiar la unidad y también la cantidad real que mide.☐ Verdadero☐ Falso**La trampa de las áreas: por qué cm^2 a m^2 NO se divide entre 100**

En longitud, $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$. Pero en área, 1 m^2 es un cuadrado de 100 cm por 100 cm : 10000 cm^2 . Al convertir áreas, el factor se ELEVA AL CUADRADO. De 5000 cm^2 a m^2 : divides entre 10000 y obtienes 0.5 m^2 . Si divides entre 100 te sale 50 : cien veces mal.

ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

4. Un estudiante convirtió 3 m^2 a cm^2 así. ¿En qué paso se rompió la cadena?



5. Para pasar de m/s a km/h multiplicas por _____ ; para pasar de m^2 a cm^2 multiplicas por _____ .

6. Convierte 18 km/h a m/s con la cadena (usa 3.6 para verificar).

Respuesta: (m/s)

7. Un terreno rectangular mide 40 m por 25 m . ¿Cuál es su área en cm^2 ? (pista: convierte el m^2 final con el factor al cuadrado).

Respuesta:

Checado final: análisis dimensional

Antes de entregar, lee solo las UNIDADES de tu resultado. ¿Te pidieron m/s y te quedó s/m ? La cadena está invertida. Este chequeo de 5 segundos salva la mitad de los errores del tema.

8. Toma la última tarea o examen de física que entregaste y rehaz TODAS sus conversiones con el método de la cadena. ¿Alguna sobrevivía al chequeo de unidades?

Para cerrar

Herramientas del tema en una línea: factores que valen 1, unidades que se tachan, factores al cuadrado para áreas y cubos para volúmenes, y chequeo dimensional al final.

VIDEO



Conversión de unidades | Ejemplos resueltos | Método del factor unitario | ¡Muy Fácil!

Video de apoyo: factores unitarios con ejemplos resueltos.



Escanea para verlo en Lumbre

<https://www.youtube.com/watch?v=v4VeKRxQ9sU>

Referencia curricular

Materia:

Física

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://lumbre.lat/object/apo-pre-fis-03>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat