

¡Un mundo proporcional en proporción de 1 a 12!

"[...] los matemáticos de Su Majestad habían tomado la altura de mi cuerpo con ayuda del cuadrante, y encontrando que mi estatura excedía a las de ellos en la proporción de doce a uno, habían concluido que, dada la similitud de nuestros cuerpos, yo debía tener una capacidad análoga a la de 1724 de sus compatriotas, [...]"

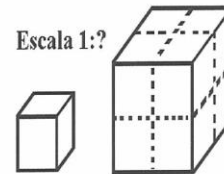
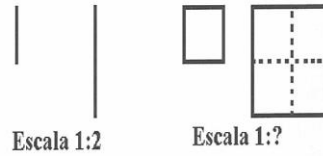
El mismo Gulliver se admira del talento de los matemáticos de aquel pequeño mundo por haberse dado cuenta de algo básico en el manejo de la proporción:

- El mundo es tridimensional y cada dimensión mantenía la misma proporción.
- Una escala (1:12) es una proporción de medidas lineales.

Es asombroso el partido que podemos sacar a este fragmento del cuento y no es casualidad que se haga referencia a él como una determinación muy ingeniosa.

- * El volumen de un liliputiense sería unas 1724 veces más pequeño. Debería haber sido $1728 = 12^3$.
- * Si las características de los cuerpos de los liliputienses eran similares a las de Gulliver, también lo sería la densidad de sus cuerpos y, por ello, su peso estaría en 1724 veces menos (Unos 41 g)
- * El alimento que estiman será necesario para alimentar a tal gigante será el correspondiente a 1724 liliputienses.
- * Podríamos retomar aquí la construcción del colchón con sólo 4 de altura. El peso por unidad de superficie (presión) es el mismo el que ejerce un liliputiense que "el Hombre Montaña".

¿Qué contestaríamos si nos preguntaran la escala a la que está hecho el dibujo pequeño con respecto al grande?



1. La siguiente tabla muestra un automóvil en el momento de desaceleración (disminución de su velocidad)

Tiempo(minutos)	0	1	2	3
Velocidad (km/h)	90	70	50	30

- Con los datos construya una gráfica, sabiendo que el tiempo corresponde a la variable independiente
- Encuentre una expresión matemática que describa la situación
- Si el automóvil continúa disminuyendo su velocidad a este ritmo en que instante de tiempo se detendrá?

2. El área de un rectángulo mide 60cm^2 . Halla 12 posibilidades para el largo y el ancho del rectángulo y pon las medidas en la siguiente tabla. Los números deben ser números enteros.

Largo (cm)												
Ancho (cm)												

- Con los datos obtenidos construya una gráfica
- Realice una interpretación del gráfico

3. Se quiere envasar 600 litros de una sustancia química en recipientes. Hay recipientes de 10, 15, 20, 25, 30, 40 y 50 litros. Se quiere envasar el total en un solo tipo de recipientes.

- Completa la tabla con el volumen del recipiente y la cantidad de los recipientes necesarios.
- Elabore e interprete el gráfico que corresponde a la dependencia entre el volumen de los recipientes y la cantidad de los recipientes necesarios.
- Cuál debe ser la variable dependiente

Volumen (L)	10	15	20					
Cantidad	6							

4. En uno de los extremos de una barra rígida se coloca un talego lleno de arena. La barra se suspende de un punto muy cercano a la talega. Para mantener la barra en forma horizontal se tiene pesas de hierro que se pueden colocar del otro lado del punto de suspensión de la barra. Se observó que el peso que equilibra la barra dependía de la distancia hasta el punto de apoyo. En la siguiente tabla se encuentran los valores consignados en la experiencia.

Distancia (cm)	10	20	30	40	50	60	70	80
Masa (kg)	48	24	16	12	9,6	8	6,8	6

- A. De acuerdo con el desarrollo de la experiencia cual debe ser la variable independiente
 B. Realice un gráfico con los datos de la tabla
 C. ¿Que relación existe entre las variables?
 D. Cual debe ser el peso que se debe colocar a 42 cm para equilibrar la barra.
5. Determina las siguientes velocidades en m/s:
- A. Velocidad de un pez: 3,6 km./h.
 B. Velocidad de una mosca: 18 km./h.
 C. Velocidad de un avión comercial: 1000 km./h.
 D. Velocidad del sonido en el aire: 1200 km./h.
 E. Velocidad de la Tierra en su órbita: 108000 km./h

En los ejercicios 6 a 10 Transformar a la unidad indicada

6. 1520 (mm) a (dm)
 7. 748,6 (pie) a (m)
 8. 0,0154 (m) a (pulg)
 9. 0,13 dm² a m²
 10. 1,293 g/cm³ a kg/m³