

	DISEÑO DEL SERVICIO	Código: M1- FOR07
		Versión: 02 de agosto del 2022
	GUÍA DE NIVELACIÓN	Año escolar: 2023 – 2024

Docente: Anderson Yela	Asignatura: Matemáticas	Grado: 7	Periodo: 4	Mes: Junio
------------------------	-------------------------	----------	------------	------------

Nombre: _____

REGLA DE TRES

Magnitudes directamente proporcionales

Dos magnitudes son directamente proporcionales cuando

- A *más* cantidad de la primera magnitud, corresponde *más* cantidad en la segunda magnitud, en la misma proporción.
- A *menos* cantidad en la primera magnitud, corresponde *menos* cantidad en la segunda magnitud, en la misma proporción.

Ejemplos de problemas de proporcionalidad directa

El peso de un producto y su precio son dos magnitudes directamente proporcionales.

Observemos que, si 1 kg de tomates cuesta 8 soles, entonces:

- 2 kg de tomates costará 16 soles
- 0,5 kg de tomates costará 4 soles

Es decir, por más kilogramos de tomate se pagarán más Soles. Asimismo, por menos kilogramos de tomate se pagará menos euros. Notemos, además, que dividir el peso entre el precio siempre nos da como cociente (Proporcionalidad).

Otros ejemplos de magnitudes directamente proporcionales son:

- La distancia recorrida por un automóvil y el tiempo empleado en recorrer esa distancia
- El volumen de un cuerpo y su peso
- La cantidad de caramelos y el precio a pagar por ellos

Regla de 3 Simple Directa

Consiste en una relación de cantidades con proporcionalidad directa, en el que se debe calcular la cantidad de una de estas magnitudes correspondiente a una cantidad dada de la otra magnitud.

La regla de tres directa la aplicaremos cuando encontramos que si una magnitud aumenta la otra también lo hace, y si la magnitud disminuye la otra de igual forma.

Ejemplo

Un automóvil recorre una distancia de 63 km en 2 horas, y se desea saber cuánto tardará en recorrer 189 km

$$\begin{array}{ccc}
 \text{km} & \text{h} & \\
 63 & 2 & \\
 189 & x & \Rightarrow x = \frac{2 \cdot 189}{63} \quad 63 \text{ km en} \\
 & & x = 6
 \end{array}$$

Notemos que las magnitudes son directamente proporcionales ya que, a más kilómetros recorridos, mayor será el tiempo que tarda en recorrerlos.

R/. El tiempo que tarda el vehículo en recorrer 189 km será de 6 horas

Magnitudes Inversamente proporcionales

Dos magnitudes son inversamente proporcionales cuando

- A *más* cantidad de la primera magnitud, corresponde *menos* cantidad en la segunda magnitud, en la misma proporción.
- A *menos* cantidad en la primera magnitud, corresponde *más* cantidad en la segunda magnitud, en la misma proporción.

Ejemplos de problemas de proporcionalidad inversa

1. Supongamos que 3 pintores tardan 20 días en pintar un mural.

Es claro que, si duplicamos el número de pintores, el tiempo que se necesita para pintar la barda se reduce a la mitad, es decir 6 pintores tardarán 10 días.

De igual manera si reducimos el número de pintores a una tercera parte, el tiempo requerido para realizar la misma tarea será el triple. Es decir 1 pintor, tardaría 60 días.

2. Supongamos que un vehículo tarda en realizar un trayecto 6 horas si su velocidad es de 60 km/h

Regla de 3 simple Inversa

Consiste en una relación de cantidades con proporcionalidad inversa, que se da cuando dadas dos cantidades correspondientes a magnitudes inversamente proporcionales, se debe calcular la cantidad de una de estas magnitud

La regla de tres inversa, la aplicaremos cuando encontramos que si una magnitud aumenta la otra disminuye, y si la magnitud disminuye la otra aumenta.

Ejemplo

Un grifo que permanece abierto expulsando 18 litros de agua por minuto, se tarda 3 horas en llenar una piscina, si reducimos el caudal del grifo a 6 litros por minuto. ¿cuánto tardara en llenar la misma piscina?

Notemos que las magnitudes son inversamente proporcionales ya que, a más litros por minuto, será menor el tiempo que tarda en llenar la piscina.

$$\begin{array}{ccc} \text{l/p} & & \text{h} \\ 18 & \text{---} & 3 \\ 6 & & x \end{array} \quad x = \frac{18 \cdot 3}{6}$$
$$x = 9$$

R/. El tiempo que tarda el grifo en llenar la piscina es 9 horas

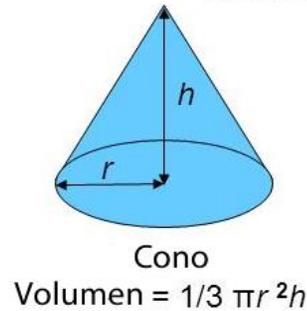
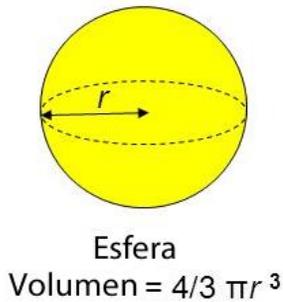
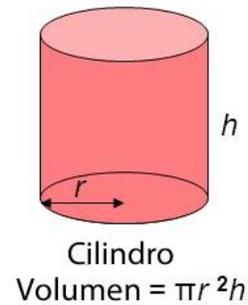
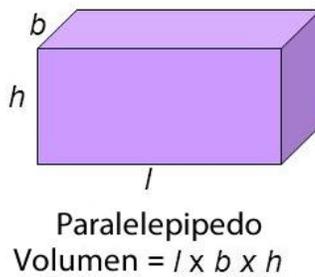
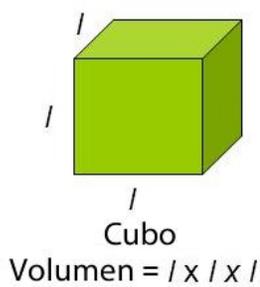
Ejercicios (Parte 1)

1. Un automóvil recorre 24 km en 28 minutos. ¿Cuántos kilómetros habrá recorrido en 59 minutos?
2. Al ingresar a un supermercado Ana observa un cartel que dice “**3 kg de papas por 5 dólares**” y decide comprar 7 kg de papas. ¿cuánto pagará Ana?
3. Hoy un autobús tardó 30 minutos en acabar su trayecto a una velocidad de 45 km/h. Si mañana piensa en aumentar la velocidad a 50 km/h, ¿cuánto tardará en terminar su trayecto?
4. Un grifo con un caudal de salida de agua de 11 litros por minuto tarda 10 horas en llenar un depósito. ¿Cuánto tardaría si disminuimos su caudal a 4 litros por minuto?

5. Al ingresar a un centro comercial se observa un mapa de ubicación, el dice que 2 centímetros del mapa representan 100 metros de la realidad. Y se decide ir a un parque que se encuentra a 7 centímetros de distancia en el mapa. podemos afirmar que la distancia real a la que se encuentran los zapatos es
- A. 700 m
 - B. 1400 m
 - C. 350 m
 - D. 200 m
6. Un grifo con un caudal de salida de agua de 20 litros por minuto tarda 5 horas en llenar un depósito. Si disminuimos el caudal a 7 litros por minuto, es correcto afirmar que el mismo depósito se llenará en aproximadamente
- A. 17 horas
 - B. 50 horas
 - C. 1,75 horas
 - D. 14,28 horas
7. Hoy un autobús tardó 30 minutos en acabar su trayecto a una velocidad de 50 km/h. Si mañana piensa en reducir la velocidad a 40 km/h, El tiempo que tardará en terminar su recorrido será
- A. 24 minutos
 - B. 1 hora
 - C. 37,5 minutos
 - D. 45 minutos
8. En una Fiesta la razón de hombres y mujeres es de 3 a 5, si en total hay 40 personas, La cantidad de hombres y mujeres en la fiesta es de
- A. 20 hombres y 20 mujeres
 - B. hombres y 20 mujeres
 - C. 15 hombres y 25 mujeres
 - D. 25 hombres y 15 mujeres
9. La edad de Pedro y Martín están a razón de 1 a 2, Si la suma de sus edades es de 45. Las edades de Pedro y Martín son
- A. 20 años pedro y 25 Años Martín
 - B. 30 años pedro y 15 Años Martín
 - C. 15 años pedro y 30 Años Martín
 - D. 25 años pedro y 25 Años Martín
1. La edad de Juan es el padre de María, y sus edades están a razón de 7 a 2, Si la suma de sus edades es de 63. Las edades de Juan y María son
- A. 14 años Juan y 4 años María
 - B. 14 años Juan y 49 Años María
 - C. 40 años Juan y 23 Años María
 - D. 49 años Juan y 14 Años María

Volumen

Cuando hablamos de volumen nos referimos al espacio que ocupa una figura en el espacio, la cual mide la extensión en tres dimensiones de una región del espacio



TIPOS DE CUERPOS GEOMÉTRICOS.

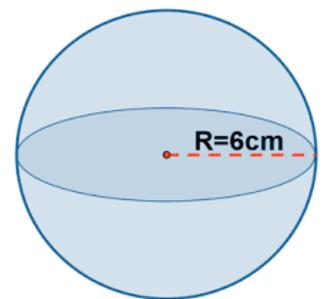
Aunque se pueden clasificar de muchas formas, podemos hacer una primera distinción básica en:



Ejemplo 1: ¿Calcular el volumen de una esfera de radio 6 cm?

En este caso, sólo debemos sustituir el valor del radio en la fórmula y operar y observar que como el radio está dado en cm, el resultado de la esfera se mide en cm^3

$$V = \frac{4 \cdot \pi \cdot 6^3}{3} = 904,77 \text{ cm}^3$$



Ejemplo 2: Calcular el volumen de una caja de leche que tiene 20 cm de alto, 8 cm de largo y 11 cm de ancho

$$V = l \cdot h \cdot a$$

$$V = 20 \cdot 8 \cdot 5$$

$$V = 800 \text{ cm}^3$$

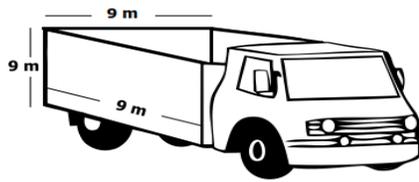


Ejercicios (Parte 2)

1. Encontrar el volumen de un cubo de 5 cm de lado
2. Encontrar el volumen de un cilindro con 5 m de radio y 10 m de alto

3. Se quiere contratar una volqueta lo más espaciosa posible para el transporte arena en una construcción y se cuenta con dos opciones.

¿Cuál de las dos opciones es más conveniente y por qué?



Opción 1



Opción 2

Para una mejor comprensión de los temas se recomienda revisar los siguientes videos de apoyo o visitar el site trabajado durante el periodo

Regla de tres

https://www.youtube.com/watch?v=uQO_oBKqypQ

<https://www.youtube.com/watch?v=yPhxJO4Waw8>

Volumen

<https://www.youtube.com/watch?v=yY5beo7bXao>

<https://www.youtube.com/watch?v=8rP37L>

