**PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA.**

* *Magnitud* es cualquier propiedad que se puede medir: peso, altura, coste de un producto, tiempo... y, por tanto, suele ir acompañada de una unidad de medida.

* *Magnitudes homogéneas* son aquellas que miden la misma propiedad y con la misma unidad.

* *Razón* es el cociente entre dos magnitudes homogéneas: $\frac{2m}{3m}$; $\frac{0,5kg}{3kg}$; $\frac{7km}{0,3dm}$; $\frac{1m}{4s}$

La diferencia entre razón y fracción es que en las razones puede haber números decimales.

* *Proporción* es una igualdad entre dos razones: $\frac{2m}{12m} = \frac{0,5kg}{3kg}$. Extremos: 2 m, 3 kg; Medios: 12 m, 0'5 kg.

Propiedad fundamental de las proporciones: el producto de medios es igual al producto de extremos.

* *Magnitudes directamente proporcionales* son aquellas tales que, al multiplicar o dividir una de ellas por un número, la otra queda multiplicada o dividida por el mismo número. Por tanto, un incremento/disminución en una produce un incremento/disminución en la otra y siempre de la misma manera (*constante de proporcionalidad directa* que se calcula dividiendo una cantidad de una magnitud entre su correspondiente de la otra):

Si 2 kg de tomate cuestan 3 €, $\left\{ \begin{array}{l} 2kg \longrightarrow 3€ \\ 5kg \longrightarrow x€ \end{array} \right\}$ directa $\Rightarrow \frac{2}{5} = \frac{3}{x} \Rightarrow 2x = 15 \Rightarrow x = 7,5€$
¿cuánto costarán 5 kg?

* *Magnitudes inversamente proporcionales* son aquellas tales que, al multiplicar o dividir una de ellas por un número, la otra queda dividida o multiplicada por el mismo número. Por tanto, un incremento/disminución en una, produce una disminución/incremento en la otra y siempre de la misma manera (*constante de proporcionalidad inversa* que se calcula multiplicando una cantidad de una magnitud entre su correspondiente de la otra):

Si andando a 3 km/h tardo 5 h, $\left\{ \begin{array}{l} 3km/h \longrightarrow 5h \\ 4km/h \longrightarrow xh \end{array} \right\}$ inversa $\Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{x}{5} \Rightarrow 15 = 4x \Rightarrow x = 3h \text{ y } 45 \text{ min}$
¿cuánto tardaré si voy a 4 km/h? se invierte una de las razones

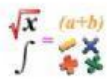
Presentación	Introducción	Orígenes	Desarrollo	Exposición	Vocabulario

2.5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

NOTA GLOBAL



José Gállegos Ferrández



1. Elige el tipo de relación que existe entre las siguientes parejas de magnitudes:

MAGNITUDES	PROPORCIONALIDAD		NO PROPORCIONALIDAD
	DIRECTA	INVERSA	
a) La gasolina consumida por un coche y la cantidad de kilómetros recorridos			
b) La edad de una persona y su peso			
c) La cantidad de agua que arroja un grifo y el tiempo que tarda en llenar un depósito			
d) La cantidad de horas que estudias y la cantidad de comida que has consumido ese día			
e) El tamaño de las latas y la cantidad que caben en una caja			
f) Los estudios realizados y el coeficiente de inteligencia de una persona			
g) El número de personas que viven en una casa y la cantidad de agua consumida			
h) El número de botes iguales y la capacidad de estos para envasar una determinada cantidad de miel			
i) La altura de una persona y la talla de camisa que usa			
j) La superficie de una habitación y la cantidad de tarima necesaria para poner el suelo			
k) La altura de un edificio y el número de ascensores que posee			
l) El número de invitados a una fiesta y el tamaño del local donde se quiere celebrar			
m) El dinero recaudado y el número de entradas vendidas para un espectáculo			
n) El número de coches fabricados en un día y el número de ruedas utilizadas			
o) El color del pelo de una persona y su edad			
p) El número de personas que atiende un médico durante una hora y el tiempo que le dedica a cada uno			
q) El lado de un hexágono regular y su perímetro			
r) La cantidad de naranjas compradas y el precio pagado por ellas			
s) El área de un círculo y su radio			
t) La cantidad de uva recogida y el número de vendimiadores			

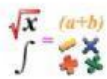
Presentación	Introducción	Orígenes	Conceptos	Exposición	Vocabulario

2.5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

NOTA
GLOBAL



José Gállegos Ferrández



2. En una clase hay 13 alumnos y 23 alumnas. Expresa mediante una razón las siguientes relaciones:

Alumnos y alumnas:

a)



Alumnas y total:

b)



Alumnos y total:

c)



Alumnas y alumnos:

d)



3. Forma una proporción con las magnitudes siguientes:

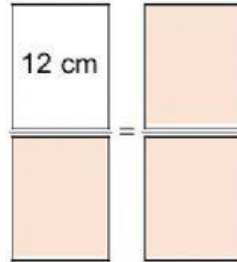
12 cm

5 m

3 cm

20 m

a)



7 cm

42 kg

3 cm

18 kg

b)



4. Escribe el valor que falta para que resulte una proporción:

a) $\frac{36}{\text{orange box}} = \frac{27}{33}$

b) $\frac{25}{70} = \frac{\text{orange box}}{14}$

c) $\frac{48}{16} = \frac{45}{\text{orange box}}$

d) $\frac{\text{orange box}}{50} = \frac{111}{74}$

Presentación	Introducción	Orígenes	Desarrollo	Exposición	Vocabulario

2.5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

NOTA GLOBAL



José Gállegos Ferrández



5. Indica si la relación entre las dos magnitudes de cada tabla es de proporcionalidad directa, proporcionalidad inversa o no hay proporcionalidad (arrastra a su lugar). Calcula la constante de proporcionalidad, cuando se pueda, y completa los valores que faltan.

	Magnitud A	1		3	4	5	Constante:
	Magnitud B	24	12	8		4,8	

no hay
proporcionalidad $\frac{1}{4}$

	Magnitud C	1	2	3	4		Constante:
	Magnitud D		4		16	25	

proporcionalidad
inversa

24

	Magnitud E	1	2	3	4		Constante:
	Magnitud F	4		12	16	20	

proporcionalidad
directa

No hay

6. Indica qué tipo de proporcionalidad hay que utilizar para resolver las siguientes cuestiones:

MAGNITUDES		TIPO DE PROPORCIONALIDAD	
a)	Un automóvil recorre 240 km en 3 horas. ¿Cuántos kilómetros habrá recorrido en 2 horas?	DIRECTA	INVERSA
b)	Un grifo que mana 18 l/min tarda 14 horas en llenar un depósito. ¿Cuánto tardaría si su caudal fuera de 7 l/min?	DIRECTA	INVERSA
c)	3 obreros construyen un muro en 12 horas, ¿cuánto tardarán en construirlo 6 obreros?	DIRECTA	INVERSA
d)	Ana compra 5 kg de patatas, si 2 kg cuestan 0.80 €, ¿cuánto pagará Ana?	DIRECTA	INVERSA

Presentación	Introducción	Orígenes	Conceptos	Explicación	Vocabulario
--------------	--------------	----------	-----------	-------------	-------------

2.5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

NOTA
GLOBAL

José Gállegos Ferrández



7. Completa las siguientes tablas sabiendo que:

-las magnitudes A y B son directamente proporcionales

-las magnitudes C y D son inversamente proporcionales

Calcula el valor de la constante en cada caso (si tienes que escribir una fracción, utiliza el símbolo / y no pongas espacios intermedios).

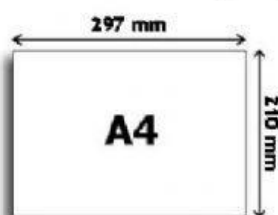
a)	Magnitud A	3		12	Constante:
	Magnitud B		12	16	

c)	Magnitud C	15	20		Constante:
	Magnitud D		9	6	

b)	Magnitud A	5		40	Constante:
	Magnitud B		6	16	

d)	Magnitud C	4	12		Constante:
	Magnitud D		20	16	

8. Señala los rectángulos que son áureos, es decir, la razón entre el largo y el ancho es el número de oro $\Phi = 1,61$:



Presentación	Presentación	Presentación	Presentación	Presentación	Presentación
Presentación	Presentación	Presentación	Presentación	Presentación	Presentación

2.5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

NOTA GLOBAL



José Gállegos Ferrández