



GRADO	4° de Secundaria
ÁREA	MATEMÁTICA
COMPETENCIA	Resuelve problemas de cantidad y gestión de datos.
CAPACIDAD	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.
DESEMPEÑO	Establece relaciones entre datos y acciones de comprar cantidades.

FICHA N° 01

MAGNITUDES PROPORCIONALES

Magnitud: Es una propiedad, atributo o característica que poseen los fenómenos o las relaciones entre ellos, que permite que puedan ser medidos (expresados con números reales no negativos y usando la unidad pertinente) dicha medida es expresada por una cantidad, como todo atributo puede variar o cambiar aumentando o disminuyendo su intensidad sin embargo es susceptible a ser medido o contado.

Ejemplos:

- El área de la pizarra.
- El número de obreros de una empresa.
- El tiempo empleado en realizar un trabajo
- El rendimiento de una cierta máquina



Relación entre las Magnitudes: Las magnitudes pueden relacionarse entre sí en determinado contexto. Esta relación se determina con notoriedad al ser evaluadas de dos en dos y considerando a las demás magnitudes invariables.

Por ejemplo, el tiempo empleado por un grupo de obreros al realizar un trabajo depende de su relación con otras magnitudes aumentará el tiempo si se incrementa el volumen de trabajo, disminuirá si aumenta el número de trabajadores y también disminuirá si aumenta la eficiencia, de los trabajadores.

Del análisis anterior sostenemos que las magnitudes se pueden relacionar de dos modos distintos: de forma directa o de forma inversa.

Relación directa o magnitudes directamente proporcionales: Dos magnitudes son directamente proporcionales o de relación directa si al multiplicar o dividir una de ellas por un número distinto de cero la otra resulta multiplicada o dividida por ese mismo número.

MAGNITUDES FUNDAMENTALES



TIEMPO



TEMPERATURA



LONGITUD

Si tiene alguna duda puede consultar al Docente del área					
Docente	Felipe Danz Vargas	Celular	940202849	Correo	Filipfdv@hotmail.com

EJEMPLO:

Un saco de papas pesa 20 kg. Si un cargamento de papas pesa 520kg. ¿Cuánto pesen dos sacos de papas y ¿Cuántos de 20kg se podrían elaborar con el total del cargamento?

Resolución:

	Valores Correspondientes				
Número de sacos	1	2	3	...	n
Peso en Kg	20	40	60	...	520

Vemos que:

A “doble” número de sacos corresponde doble peso.

A “triple” del número de sacos corresponde triple peso

Por consiguiente, se afirma:

El número de sacos es directamente proporcional al peso lo cual podemos escribir como:

n° de sacos es D.P. Peso.

Dos magnitudes A y B son directamente proporcionales si como regla general el cociente dividir sus valores correspondientes se mantiene constante.

Se cumplirá que: $\frac{1}{20} = \frac{2}{40} = \frac{3}{60} = \frac{n}{520} = k$ el cociente de dividir los valores correspondientes es una constante por consiguiente n= 26 sacos.

Relación inversa o magnitud inversamente proporcionales: Dos magnitudes son inversamente proporcionales o de relación inversa si al multiplicar (o dividir) una de ellas por un número distinto de cero, la otra resulta dividida(multiplicada) por ese mismo número.

Ejemplo:

Si 3 trabajadores necesitan 24 días para hacer un trabajo. ¿cuantos días emplearán 18 hombres para realizar el mismo trabajo?

Resolución:

	Valores Correspondientes				
Número de trabajadores	3	6	9	...	18
Tiempo en días	24	12	8	...	n

Vemos que:

A “doble” número trabajadores corresponde la mitad de tiempo.

A “triple” de número de trabajadores corresponde la tercera parte del tiempo.

Por consiguiente, se afirma que el número de trabajadores es inversamente proporcional al tiempo.

Lo escribimos como:

n° de trabajadores es I.P.Tiempo

Dos magnitudes A Y B son inversamente, si como regla general El producto de multiplicar sus valores correspondientes se mantiene

Se cumplirá que: $3 \times 24 = 6 \times 12 = 9 \times 8 = 18 \times n = k$. El producto de multiplicar valores correspondientes es una constante por consiguiente n= 4 días.

RESUELVE EN TU CUADERNO

1. Si un estudiante compro 8 cuadernos y pago s/. 20. ¿Cuánto pagará por 11 cuadernos?
2. En un determinado mercado, 14 naranjas cuestan s/. 8. ¿Cuántas naranjas obtendré por s/12?
3. Construir las veredas de una calle requiere el trabajo de 18 obreros en un tiempo de 10 días. ¿Cuántos días se emplearía trabajando con 12 obreros?
4. Sabiendo q A es directamente proporcional al cuadrado de B, calcular $x + y$ si el cuadro muestra los valores correspondientes.

	Valores Correspondientes		
A	100	y	16
B	x	8	2

5. El peso de un disco metálico es directamente proporcional a su espesor y al cuadrado de su radio, si un disco metálico pesa 1200g. ¿Cuánto pesara otro disco del mismo material, pero la mitad de radio y el triple de espesor?
6. Cuatro jóvenes durante 10 días de campamento han gastado s/.2500 en alimentos. En las mismas condiciones. ¿Cuánto gastaran 6 jóvenes durante 15 días de campamento?
7. Si 15 obreros trabajando 6 horas diarias tardan 30 días en realizar un trabajo. ¿Cuántos días tardaran en hacer el mismo trabajo 10 obreros empleando 8 horas diarias?
8. Se sabe que un cuerpo que cae libremente recorre una distancia directamente proporcional al cuadrado del tiempo. Una piedra recorre 9.8 metros en 1.4 segundos. Determine la profundidad de un pozo en metros si se sabe que al soltar la piedra esta llega al fondo en 2 segundos.
9. Se sabe que un cuerpo que cae libremente recorre una distancia proporcional al cuadrado del tiempo. Una piedra 5.12 metros en 1.6 segundos. Determinar la profundidad de un pozo en metros, si se sabe que al soltar la piedra esta llega al fondo en 3 segundos.
10. El precio de un diamante es directamente proporcional al cuadrado de su peso. Determina el peso de un diamante que vale s/. 52822, si otro diamante de 1.5 gramos de peso tiene un precio de s/. 19800

La verdad siempre se halla en la simplicidad y no en la multiplicidad y confusión de las cosas.

