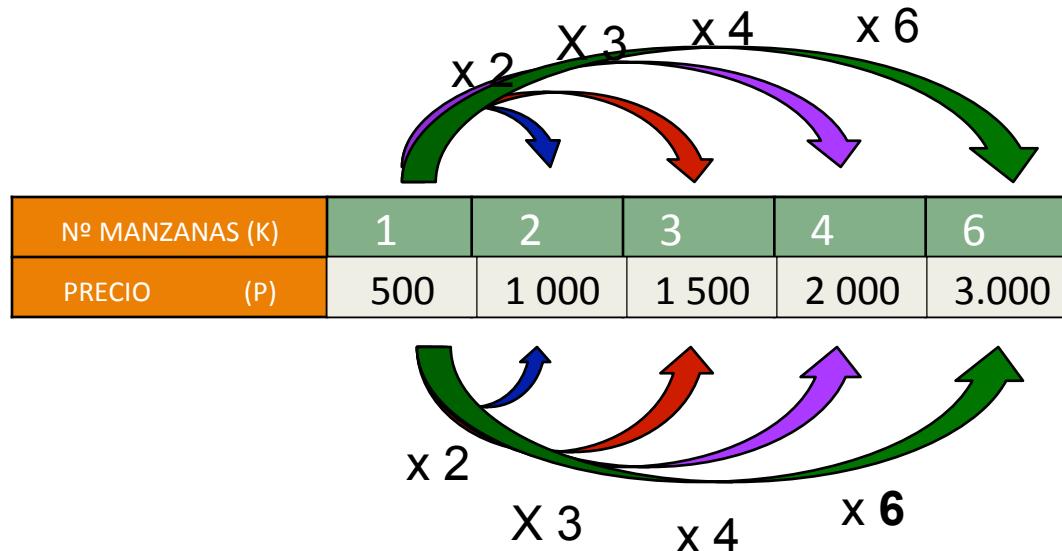


Magnitudes directa e inversamente proporcionales

Alberto Alvaradejo O.

7° Básico 2013

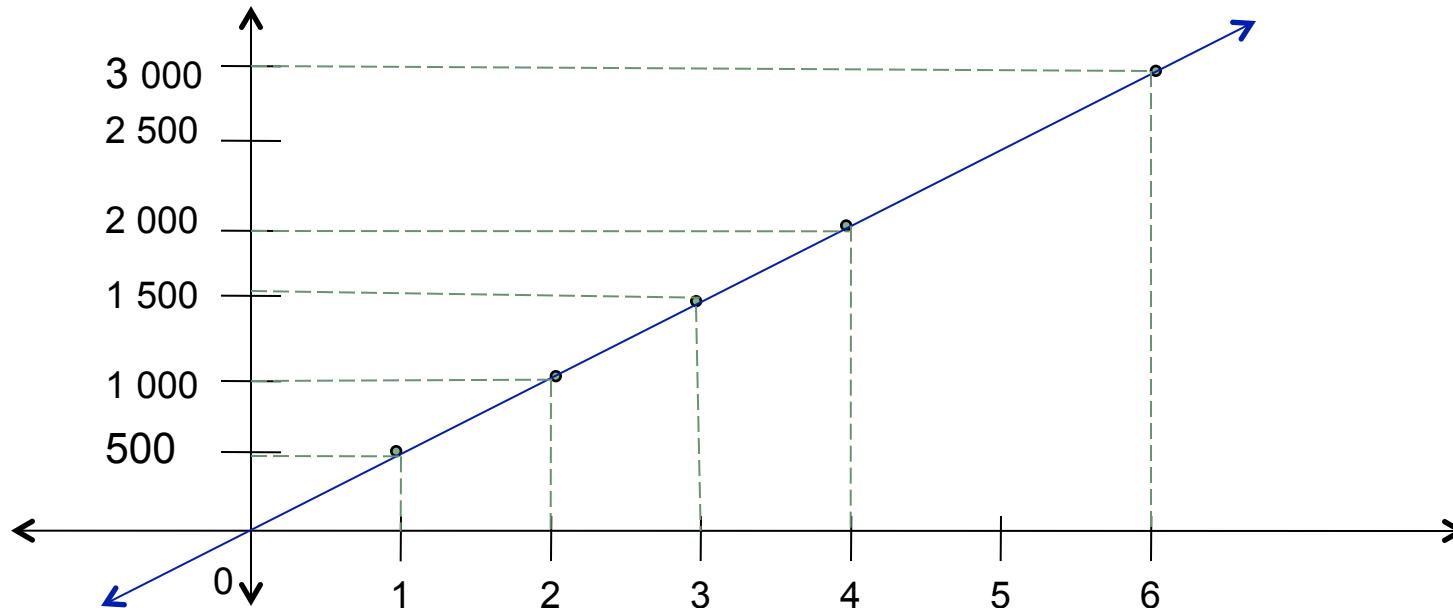
Magnitudes directamente proporcionales



- Dos magnitudes son **directamente proporcionales**, cuando al **aumentar una**, la **otra también aumenta** en la misma proporción.

Grafico

Nº MANZANAS (C)	1	2	3	4	6
PRECIO (P)	500	1 000	1 500	2 000	3 000



- Dos magnitudes son **directamente proporcionales**, si al representarlas **gráficamente** obtenemos una **línea recta** que pasa por el origen.

Constante

Nº MANZANAS (C)	1	2	3	4	6
PRECIO (P)	500	1 000	1 500	2 000	3 000

$$\frac{P}{C} = \frac{500}{1} = \frac{1\,000}{2} = \frac{1\,500}{3} = \frac{2\,000}{4} = \frac{3\,000}{6} = 500 = k$$

$$\frac{P}{C} = k$$

- Dos magnitudes son **directamente proporcionales**, si el **cuociente** entre sus variables es **constante**.

Problemas de aplicación

- Al comprar 6 revistas se pagó \$5.400, ¿cuánto debo cancelar si compro 10 de las mismas revistas?

- Establecemos la proporción

$$\frac{6}{10} = \frac{5.400}{x}$$

Revistas	Precio \$
6	5.400
10	x

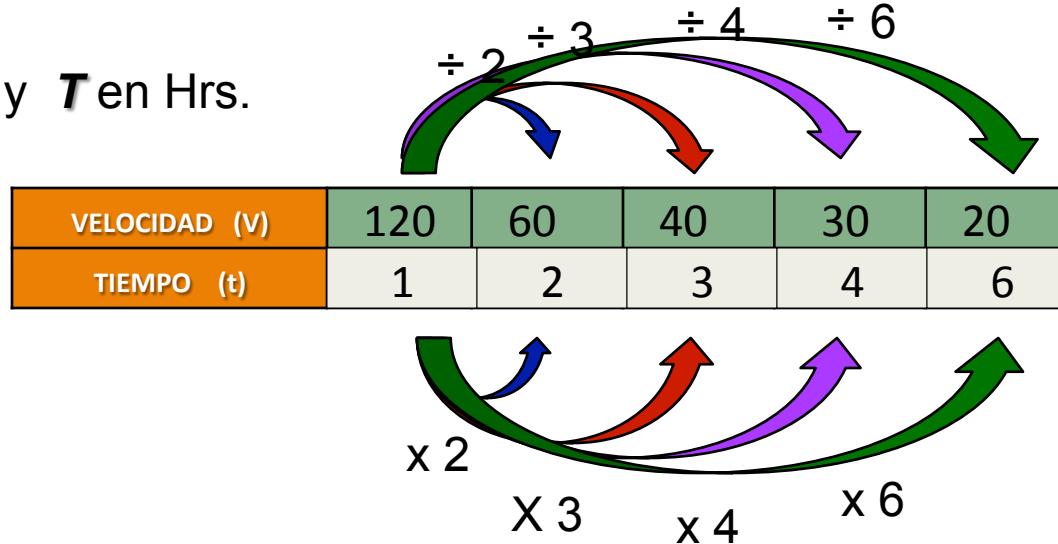
$$x = \frac{10 \cdot 5.400}{6}$$

$$x = 9.000$$

Entonces, por 10 revistas se pagan \$9.000.-

Magnitudes inversamente proporcionales

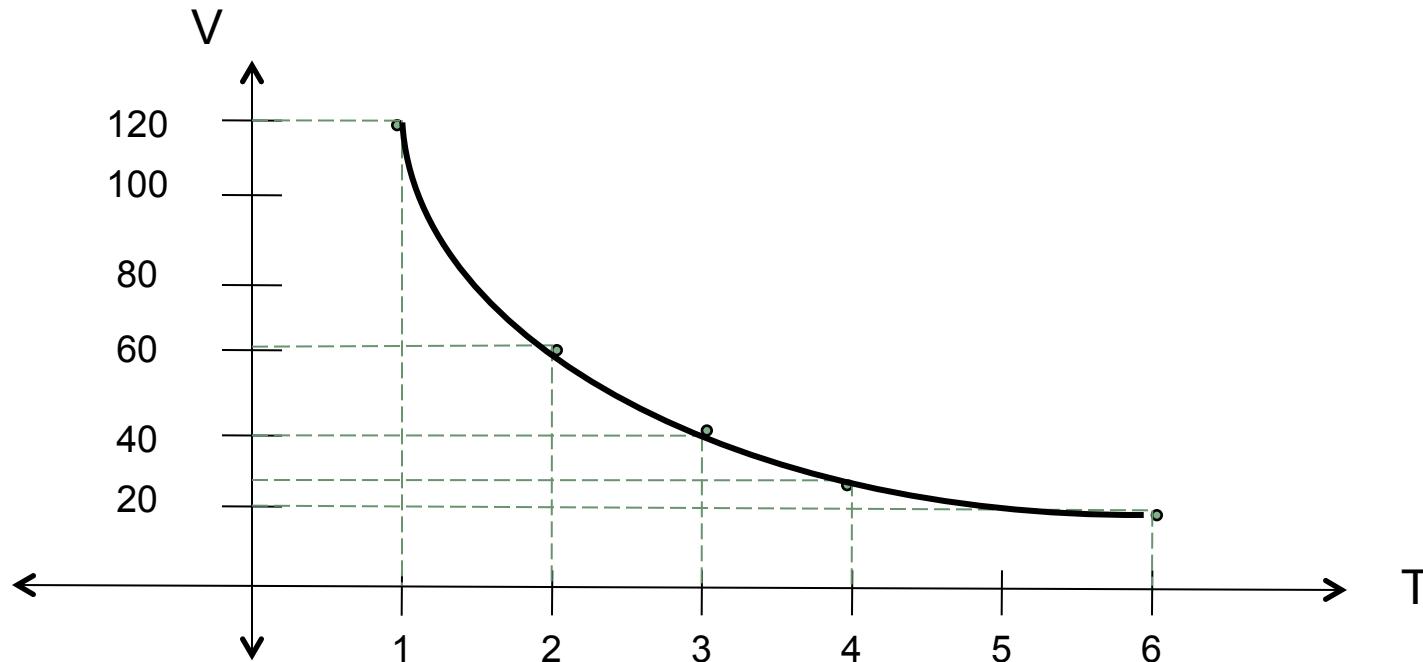
V en Km./h y T en Hrs.



- Dos magnitudes son **inversamente proporcionales**, cuando al **aumentar** una, la otra **disminuye** en la misma proporción, y viceversa.

Grafico

VELOCIDAD (v)	120	60	40	30	20
TIEMPO (t)	1	2	3	4	6



- Dos magnitudes son **inversamente proporcionales**, si al representarlas **gráficamente** obtenemos una **curva** llamada **hipérbola**.

Constante

VELOCIDAD (v)	120	60	40	30	20
TIEMPO (t)	1	2	3	4	6

$$V \cdot t = 120 \cdot 1 = 60 \cdot 2 = 40 \cdot 3 = 30 \cdot 4 = 20 \cdot 6 = 120 = k$$

$$V \cdot t = k$$

- Dos variables son **inversamente proporcionales**, si el **producto** de sus magnitudes es **constante**.

Problemas de aplicación

- 2 obreros pintan una casa en 72 Hrs. ¿Cuánto tardarán 6 obreros?

Se invierte una magnitud

Obreros	Horas
2	72
6	x

$$\frac{2}{6} = \frac{x}{72}$$

$$x = \frac{2 \cdot 72}{6}$$

$$x = 24$$

6 obreros se tardaran 24 horas

Ejemplo 2

- Un móvil que viaja a 80 Km/h tarda 48 Hrs. en cubrir cierta distancia. ¿Cuánto tiempo tardará si viaja a 160 Km/h?

Se trata de una **proporción inversa**, ya que a **mayor rapidez, menor tiempo** para cubrir esa distancia.

Km/hrs	Horas
80	48
160	x

$$\frac{80}{160} = \frac{x}{48}$$

$$x = \frac{80 \cdot 48}{160}$$

$$x = 24$$

Luego, el móvil tardará sólo 24 Hrs. en su recorrido

1.) Entre 4 personas pintan una casa en 3 días. ¿Cuántas personas se necesitan para realizar el mismo trabajo en 2 días?

2.) Un bus demora 6 horas entre Valparaíso y Talca a una velocidad promedio de 80 km/hr. ¿A qué velocidad promedio se desplazó otro vehículo que hizo el mismo recorrido en 8 horas?

3.) Las notas de Matemática de Carolina y Angélica están en la razón 2 : 3 . Si la nota de Carolina es 4,2 ¿cuál es la nota de Angélica?