



Área: Cs. Naturales

Espacio Curricular: Física

Ciclo: ciclo orientado

Curso: 4to **Divisiones:** 1ero y 2da

Profesores responsables: Noelia Bovier y Solange Lenardón

Ciclo Lectivo: 2020

Trabajo N° 1 (2do trimestre)

Fecha de entrega: hasta 24 de junio

Dirección de envío:

- 4to 1era sollenardon@gmail.com , por consultas whatsapp 155134137
- 4to 2da noeliabovier@gmail.com

Proporcionalidad directa e inversa

En esta ocasión vamos a retomar conceptos que se trabajaron en matemática el año pasado, así que les proponemos revisar sus carpetas, buscar los temas de ejes cartesianos y como dibujar gráficas e interpretarlas.

- + Un automóvil realiza una determinada trayectoria, en el siguiente cuadro se detalla la distancia que recorrió en cierta cantidad de tiempo.

Distancia (m)	0	10	20	30	40	50
Tiempo (s)	0	1	2	3	4	5

Actividad 1: Confeccionar con la tabla propuesta, un gráfico de ejes cartesianos. Recuerda que sobre el eje Y se coloca la variable dependiente y sobre el eje X la variable independiente. Para saber cual es la variable dependiente e independiente, hazte las siguientes preguntas:

¿La distancia depende del tiempo? O ¿el tiempo depende de la distancia?

Actividad 2: Una vez finalizada la confección de la gráfica y unidos los puntos de las intersecciones, responder:

- a) ¿Las variables distancia y tiempo aumentan o disminuyen?
 - b) ¿En cuántas unidades aumentan cada una de ellas?
 - c) ¿Cada variable aumenta en forma proporcional?
 - d) ¿Qué forma tiene la gráfica? (*puede ser una recta con pendiente positiva o negativa, una hipérbola, o una parábola*)
- + Un automóvil se traslada por la ciudad, en un cierto tramo del recorrido se mide la velocidad con la que circula y el tiempo en que lo hace, confeccionándose la siguiente tabla:



Área: Cs. Naturales

Espacio Curricular: Física

Ciclo: ciclo orientado

Curso: 4to **Divisiones:** 1ero y 2da

Profesores responsables: Noelia Bovier y Solange Lenardón

Ciclo Lectivo: 2020

Velocidad (km/h)	120	60	40	30	24	20
Tiempo (h)	1	2	3	4	5	6

¿El tiempo depende de la velocidad con la que se traslada el automóvil? ¿o la velocidad depende del tiempo? Esta pregunta te ayudará a identificar cual variable va sobre el eje y cual variable va en el eje x.

Actividad 3: Confecciona la tabla, une los puntos de intersección propuestos.

Actividad 4: Una vez finalizada la confección de la gráfica y unidos los puntos de las intersecciones, responder:

- Las variables velocidad y tiempo ¿aumentan o disminuyen?
- ¿En cuántas unidades aumentaron o disminuyeron cada una de ellas?
- ¿Qué forma tiene la gráfica? (*puede ser una recta con pendiente positiva o negativa, una hipérbola, o una parábola*)

Actividad 5: Lee los siguientes enunciados y sus explicaciones:

Dos variables o magnitudes son directamente proporcionales, si al representarlas gráficamente se obtiene una línea recta que pasa por el origen.

Si dividimos las magnitudes precio sobre la cantidad de manzanas:

$$\frac{\text{Distancia}}{\text{tiempo}} = \frac{10}{1} = 10 ; \frac{20}{2} = 10 ; \frac{30}{3} = 10 \dots (\text{se continua realizando las operaciones})$$

¿Qué tendencia se observa? (¿cambia?, ¿se mantiene constante?)

Dos variables o magnitudes son directamente proporcionales, si están relacionadas por un cociente constante. $\frac{\text{Distancia}}{\text{tiempo}} = cte$



Área: Cs. Naturales

Espacio Curricular: Física

Ciclo: ciclo orientado

Curso: 4to **Divisiones:** 1ero y 2da

Profesores responsables: Noelia Bovier y Solange Lenardón

Ciclo Lectivo: 2020

Dos variables o magnitudes son inversamente proporcionales, si al representarlas gráficamente se obtiene una curva llamada hipérbola.

Si en este caso multiplicamos las magnitudes velocidad y tiempo se observa:

$$\text{Velocidad} \times \text{tiempo} = 120 \times 1 = 120 ; 60 \times 2 = 120 ; 40 \times 3 =$$

120 ... y se continua.

¿Qué tendencia se observa? (¿varía?, ¿permanece igual?)

A continuación, se escribe en el pizarrón:

Dos variables o magnitudes son inversamente proporcionales si están relacionadas por un producto constante. $\text{Velocidad} \times \text{tiempo} = cte$

Actividad 6: Luego de la lectura de los enunciados identifica si las variables que graficaste en ambos casos pertenecen a magnitudes directamente proporcionales o inversamente proporcionales.