

Nombre del alumno:

Grado y grupo:

E.S.T. 128

N.L.

PROPORCIONALIDAD INVERSA

Aprendizaje esperado: Analiza y compara situaciones de variación lineal y proporcionalidad inversa a partir de sus representaciones tabular, gráfica y algebraica. Interpreta y resuelve problemas que se modelan con este tipo de variación, incluyendo fenómenos de la física y otros contextos.

Completa la siguiente tabla comparativa, arrastrando cada característica según corresponda.

PROPORCIONALIDAD DIRECTA	PROPORCIONALIDAD INVERSA

Si el valor de una de las variables aumenta, sus valores correspondientes aumentan en la misma proporción, es decir, si un valor se duplica, su correspondiente también.

Si el valor de una de las variables aumenta, la otra disminuye en la misma proporción.

Si una de las variables vale cero, el valor correspondiente de la otra variable también valdrá cero.

La expresión algebraica que permite calcular los valores de la variable dependiente está dada por la expresión $y = \frac{k}{x}$.

La expresión algebraica que permite calcular los valores de la variable dependiente está dada por la expresión $y = kx$.

La constante de proporcionalidad está dada por:
 $k = \frac{y}{x}$

La constante de proporcionalidad es $k=xy$.

La gráfica es una curva llamada hipérbola.



La gráfica es una línea recta que pasa por el origen de coordenadas.



Si el valor de una de las variables se multiplica por un número, la otra queda dividida por el mismo número.

Al aumentar o disminuir una de las variables, la otra aumenta o disminuye, respectivamente en la misma razón "A más...más y a menos... menos"

Si una de las variables aumenta, la otra disminuye en el mismo factor; y si una de las variables disminuye, la otra aumenta en un mismo factor. "A más... menos y a menos... más"

Lee detenidamente el siguiente planteamiento y realiza los que se te pide.

Para ir de excursión, el grupo de Claudia contrató un autobús por un precio fijo. El precio que cada alumno debe pagar depende de la cantidad de asistentes a la excursión. Como se muestra en la siguiente tabla:

Cantidad de alumnos	1	2	5	10	15	20	30	40
Precio por alumnos (\$)			1060					

a. ¿Qué operación harías para calcular el precio que deben de pagar los alumnos para ir a la excursión?

b. Si aumenta la cantidad de alumnos, ¿qué pasa con el precio que deben de pagar?

c. ¿De qué tipo de variación de proporcionalidad se trata?

d. ¿Cuál es la variable dependiente?

e. ¿Cuál es la variable independiente?

f. Determina el valor de la constante de proporcionalidad

g. Expresa algebraicamente la relación del precio por alumno y la cantidad de alumnos que van a ir a la excursión.

h. Si trazaras la gráfica donde se relacionan ambas magnitudes, ¿qué forma resultaría?

A continuación, encontrarán diferentes afirmaciones que se refieren a las funciones de proporcionalidad inversa. Para cada una de ellas, decidan si se cumplen siempre, a veces o nunca. (Marca con una X)

Afirmación	Siempre	A veces	Nunca
a. El producto entre los valores que se corresponden de las variables es constante.			
b. Los gráficos están formados por puntos separados.			
c. Los gráficos se intersecan con los ejes coordenados.			
d. Las fórmulas son de la forma $y = k \cdot x$, donde k es una constante.			

En una fábrica de bebidas, se elaboró un nuevo producto (jugo natural de naranjas) y se quiere analizar en qué tamaño de envase conviene venderlo. Toda la producción diaria se reparte en envases iguales y en cada uno se coloca la misma cantidad de jugo.

a. Completen la siguiente tabla para que muestre cuántos envases se precisan por día según la capacidad de cada uno de ellos.

Capacidad de cada envase (en litros)	10	5	3		1.5	1		0.5
Cantidad de envases		6		15			40	

b. ¿Qué operación harías para calcular el precio que deben de pagar los alumnos para ir a la excursión?

c. Si aumenta la cantidad de envases, ¿qué pasa con la capacidad de cada envase?

d. ¿De qué tipo de variación de proporcionalidad se trata?

e. Determina el valor de la constante de proporcionalidad

f. Expresa algebraicamente la relación del precio por alumno y la cantidad de alumnos que van a ir a la excursión.

Selecciona cuál de las siguientes gráficas representa la relación del problema anterior

