**Guía de Matemática “Relaciones Proporcionales” 7º Básico 2020**

**Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Objetivo de Aprendizaje**

Identificar, comparar y calcular las relaciones proporciones directas e inversas

**Recuerda:**

|  |
| --- |
|  * Una **razón** es una comparación entre dos magnitudes homogéneas o heterogéneas.

Se escriben como 𝑎/𝑏 , 𝑎:𝑏 o $\frac{a}{b}$ y se leen “𝑎 es a 𝑏”. * Una **proporción** es una igualdad entre dos razones. En toda proporción se cumple la siguiente propiedad: *“el producto de los extremos es igual al de los medios”*.

RAZONES Y PROPORCIONES - ppt video online descargarDe esta propiedad proviene lo que usualmente llamamos “producto cruzado”. En este caso se lee “𝑎 es a 𝑏 como 𝑐 es a 𝑑”. Las relaciones proporcionales pueden ser directas o inversas: * **Proporcionalidad directa:** Dos variables son directamente proporcionales si el cociente (división) entre los valores respectivos de cada una de las variables es constante.

$$k=\frac{y}{x}$$Además, al aumentar o disminuir una de ellas, la otra aumenta o disminuye, respectivamente, en la misma razón. * **Proporcionalidad inversa:** Dos variables son inversamente proporcionales si el producto entre los valores respectivos de cada una de las variables es constante

𝒌 = 𝒙 ∙ 𝒚Además, en una función de proporcionalidad inversa, si una de las variables aumenta, la otra disminuye en un mismo factor; y si una de las variables disminuye, la otra aumenta en un mismo factor.  |

**Ítem I – Analiza y Responde:**

1. Claudio hizo una fiesta para su cumpleaños, invitó a sus compañeros y compañeras de colegio y la asistencia fue de 12 mujeres y 20 hombres:
2. ¿Cuál es la razón entre hombres y mujeres que participaron en la fiesta?
3. ¿Cuál es la razón entre el número de mujeres y el total de asistentes a la fiesta?
4. c) ¿Cuál es la razón entre el número de hombres y el total de asistentes a la fiesta?
5. ¿Cuál es la razón entre las mujeres y hombres que asistieron a la fiesta?
6. Determina en cada caso si las razones forman una proporción.
7. $\frac{5}{2}y\frac{6}{8}$
8. $2:4 y 6:12$
9. $\frac{5}{3}y\frac{10}{6}$
10. $4:8 y 2:4$
11. $\frac{3}{2}y\frac{9}{6}$
12. $\frac{4}{7}y\frac{9}{2}$
13. $3:4 y 36:12$
14. $3:17 y 9:51$
15. $\frac{5}{7}y\frac{6}{8}$
16. $\frac{7}{8}y\frac{14}{16}$
17. Calcula el valor desconocido en las siguientes proporciones:
18. $\frac{1}{2}=\frac{x}{8}$
19. $\frac{2}{3}=\frac{9}{x}$
20. $12:x=9:3$
21. $\frac{x}{2}=\frac{8}{4}$
22. $\frac{x}{16}=\frac{1}{4}$
23. $10:5=x:6$
24. $\frac{24}{x}=\frac{6}{10}$
25. $2:7=6:x$

**Ítem II – Resolución de Problemas**

* Resuelva los siguientes problemas, utilizando las estrategias de amplificación, reducción de la unidad o modelo de barra.
* Determina si son proporcionalidades directa e inversas.
* Establece las variables dependientes *(****y****),* independientes *(****x****)* y la constante de proporcionalidad.
1. Pedro corta un pedazo de madera en dos partes. La razón entre la longitud del pedazo largo y el corto es 7:4. El pedazo largo mide 35 cm. Encuentra la medida del pedazo corto
2. La diferencia de dinero que tiene Juan y María es $5.000. La razón entre la cantidad de dinero de Juan y María es 5:3. ¿Cuánto dinero tiene cada uno?
3. 35 lápices valen 4200 pesos. ¿Cuánto valen 4 lápices?
4. En 50 litros de agua de mar hay 1.300 gramos de sal. ¿Cuántos litros de agua de mar contendrán 5.200 gramos de sal?
5. Un automovilista condujo 600 km con 40 litros de bencina. ¿Cuántos litros necesitaría para recorrer 1500 km?
6. Para comprar un libro que cuesta $ 4000, dos hermanos decidieron aportar una cantidad directamente proporcional a sus ahorros. Si Paula tiene $ 6.000 y Danilo tiene $ 10.000 ¿Cuánto debe aportar cada uno?
7. Una llave arroja 2,5 litros de agua por minuto. ¿Cuánto demorará esta llave en llenar de agua un estanque de 1,2 *m*3?
8. Seis trabajadores cavan una zanja de 80 metros de longitud en un día. ¿Cuántos metros cavarán en un día 42 trabajadores, laborando en las mismas condiciones?
9. Una moto que va a una velocidad de 100 km/h demora 20 minutos en recorrer la distancia entre dos pueblos. ¿Qué velocidad debería llevar para hacer el recorrido en 16 minutos?
10. Un edificio se construye por una cuadrilla de 15 albañiles en 200 días. ¿Cuántos albañiles se debe añadir a la cuadrilla para terminar el trabajo en 150 días?
11. Un corredor da 5 vueltas a una pista deportiva en 15 minutos. Si sigue al mismo ritmo, ¿cuánto tardará en dar 25 vueltas?
12. Por tres horas de trabajo, Mario ha cobrado 6000 pesos. ¿Cuánto cobrará por 8 horas?

**Ítem III – Descubre el valor de la incógnita**

1. A y B son magnitudes directamente proporcionales. Respecto a la tabla, los valores de **x** e **y** son respectivamente:



1. Según el gráfico, **x** e **y** son magnitudes directamente proporcionales. Entonces, ¿cuál es el valor de **a**?



1. De acuerdo a la información entregada en el gráfico de la figura, el cual representa una hipérbola, ¿cuál es el valor de C – D?



1. El grafico ilustra dos variables, x e y en proporcionalidad inversa. Teniendo presente que a cada punto del gráfico le corresponde una pareja de ordenada de valores reales. Señale el valor *y*

