



INSTITUTO TÉCNICO GONZALO SUÁREZ RENDÓN - TUNJA

GUÍA PEDAGÓGICA DE TRABAJO NO PRESENCIAL No. 7

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		CURSO:
GRADO: SEXTO	CURSO(S): SEXTO1, 2, 3, 5.	TIEMPO: 3 SEMANAS
ÁREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA(S): MATEMÁTICAS	
DOCENTE: JUAN CARLOS JIMÉNEZ PACABAQUE	No. DE CELULAR: 3115823912	CORREO ELECTRÓNICO: Juan.jimenez@itgonzalosuarez.edu.co
DESEMPEÑO: Formula y soluciona fácilmente problemas y ejercicios en los que intervienen razones y proporciones		
TEMA: RAZONES Y PROPORCIONES		

Apreciado estudiante, la presente guía tiene por objeto plantear una serie de actividades que usted debe desarrollar de manera autónoma y responsable en su casa haciendo uso de los recursos de los cuales disponga (internet, bibliografía, cuaderno, entre otros). Se le recuerda que las actividades no exigen su desplazamiento fuera de su hogar y que los medios a través de los cuales puede hacer entrega del desarrollo de la guía son: en físico, al correo electrónico del docente o por medio de WhatsApp.

ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN

Uno de los productos que van a producir en la fábrica es el chocolate de mesa, Alejandra y su familia buscan ponerse de acuerdo con las instrucciones de preparación del chocolate. La mamá de Alejandra sugiere que para preparar 4 tazas de chocolate es necesario utilizar la mitad $\frac{1}{2}$ de la tabla de chocolate. Alejandra menciona que es mejor incluir en las instrucciones, que se debe usar $\frac{4}{8}$ de tableta porque la tableta vienen dividida en 8 pastillas de chocolate y hay que usar cuatro pastillas.

¿Qué opinas de la sugerencia de Alejandra?



ACTIVIDADES DE ESTRUCTURACIÓN Y PRÁCTICA

Bienvenidos a la séptima sesión aprendiendo desde casa, el objetivo es formular y solucionar fácilmente problemas y ejercicios en los que intervienen razones y proporciones

Antes de ver los ejemplos de la guía pueden ver los videos en YOU TUBE

Canal: Juan Carlos Jiménez Pacabaque. Lista de reproducción: matemáticas grado sexto

Videos: 1. Razones geométricas. 2. Razones aritméticas. 3. Propiedad fundamental de las proporciones 1. 4. Propiedad fundamental de las proporciones 2.

RAZÓN: Una razón nos permite establecer una comparación entre dos cantidades representadas por un número y una unidad de medida. Por ejemplo: 3 pasajes de Transmilenio por \$ 6000 pesos; 80 kilómetros por 1 hora. La primera magnitud la llamamos antecedente y a la segunda consecuente.

Podemos establecer razones de dos maneras diferentes

1. Mediante una diferencia o resta, es decir, $a - b = c$, donde a es el antecedente y b es el consecuente. Este tipo de comparación recibe el nombre de **Razón Aritmética**, y nos muestra el exceso de una cantidad frente a la otra.

2. Por medio de un cociente o división, es decir, $a \div b = c$, donde a es el antecedente y b es el consecuente. A esta comparación la llamamos **Razón Geométrica**, y nos enseña cuántas veces una cantidad contiene a la otra.

Ejemplo 1: De una docena de manzanas 8 de ellas son rojas y las demás son verdes entonces:

(recordemos que una docena son 12 unidades) **La razón geométrica** entre manzanas rojas y verdes es $\frac{8}{4}$ que también puede expresarse como

(recordemos que una docena son 12 unidades) **La razón aritmética** entre manzanas rojas y verdes es $8 - 4 = 4$. Cuando comparamos la cantidad de manzanas rojas y verdes podemos determinar que

$\frac{8}{4}$ o $8 \div 4 = 2$ y se lee como: 8 es a 4. Podemos afirmar que la cantidad de manzanas rojas es dos veces la cantidad de manzanas verdes.

la cantidad de manzanas rojas sobrepasa a la cantidad de manzanas verdes en cuatro.

Ejemplo 2. Completar la tabla teniendo en cuenta los elementos y el tipo de razón

Antecedente	Consecuente	Razón Geométrica	Razón Aritmética
24	8	$\frac{24}{8} = 24 \div 8 = 3$	$24 - 8 = 16$
12	6	$\frac{12}{6} = 12 \div 6 = 2$	$12 - 6 = 6$

PROPORCIONALIDAD: la proporcionalidad está dada por la igualdad entre dos razones. Luego, si se cumple que:

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ Podemos afirmar que las razones $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$ son proporcionales.

Propiedad fundamental de las proporciones. Decimos que dos razones son proporcionales si el producto de sus extremos es igual al producto de sus medios.

$$\frac{a}{b} \text{ y } \frac{c}{d} \text{ son proporcionales si } a \times d = b \times c$$

Ejemplo 3: Verificar si los siguientes pares de razones forman una proporción.

a) $\frac{3}{4}$ y $\frac{6}{8}$	Debemos verificar que se cumpla la propiedad fundamental de las proporciones. $3 \times 8 = 24$ y $4 \times 6 = 24$; como el producto de extremos y medios es igual entonces las razones SI SON PROPORCIONALES.
b) $\frac{1}{5}$ y $\frac{3}{4}$	Debemos verificar que se cumpla la propiedad fundamental de las proporciones. $1 \times 4 = 4$ y $5 \times 3 = 15$; como el producto de extremos y medios no es igual entonces las razones NO SON PROPORCIONALES.

Ejemplo 4: Determina el valor de A para que las siguientes razones estén definidas como proporciones.

a) $\frac{A}{4}$ y $\frac{6}{8}$	Debemos verificar que se cumpla la propiedad fundamental de las proporciones. $A \times 8 = 4 \times 6$; para que la igualdad se cumpla debemos despejar A, es decir, resolver la ecuación multiplicativa, así: $A = \frac{4 \times 6}{8} = \frac{24}{8} = 3$. Por lo tanto $A = 3$, y así $\frac{3}{4}$ y $\frac{6}{8}$ son proporcionales
b) $\frac{9}{4}$ y $\frac{18}{A}$	Debemos verificar que se cumpla la propiedad fundamental de las proporciones. $9 \times A = 4 \times 18$; para que la igualdad se cumpla debemos despejar A, es decir, resolver la ecuación multiplicativa, así: $A = \frac{4 \times 18}{9} = \frac{72}{9} = 8$. Por lo tanto $A = 8$, y así $\frac{9}{4}$ y $\frac{18}{8}$ son proporcionales

EDUCACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

En cualquier momento de realizar un movimiento financiero debemos tener en cuenta nuestro presupuesto, para ello existen dos conceptos clave que debes tener en cuenta:

Costo total: existen dos tipos de costo que determinan un costo total, estos son:

Costo variable: el cual está dado por la variación o cambios en la cantidad de productos o servicios adquiridos. Por ejemplo, la cantidad de platos de comida que se prepara.

Costo fijo: es el no generado por cantidades de bienes y servicios, que se pueden determinar también en periodos no productivos. Por ejemplo, los arriendos.

Ingresos: corresponde a todo el dinero que ingresa ya sea por la cantidad de bienes o servicios que existan. Venta de almuerzos, horas laboradas.

Presupuesto: Herramienta sencilla y eficaz que permite controlar todos sus gastos y a la vez obtener el mejor uso a los ingresos recibidos por un periodo de tiempo.

Ejemplo: teniendo en cuenta el listado anterior y las cantidades calcular el presupuesto de Juan.

MAYO			MAYO			MAYO		
Cantida d	Costos Variables		Cantida d	Costos Fijos		Cantida d	Costos Fijos	
2	\$25000 0	Salidas	2	\$40000 0	Administraci ón	1	\$220000 0	Salario
1	\$40000	Suscripción Periódicos	1	\$18000 0	Almuerzos	2	\$30000	Subsidi o
2	\$60000	Reparacion es	2	\$10000 0	Transporte	4	\$45000	Hora extra
			1	\$80000	Recibos			

Encontremos el costo total durante el mes de mayo:

Costo Variable 2 salidas X \$250 000 = \$500 000 1 suscripción X \$40 000 = \$ 40 000 2 reparaciones X \$ 60 000= \$ 120 000 Total costo variable = \$ 660 000	Costo fijo 2 Administraciones X \$ 400 000 = \$ 800 000 1 Almuerzo X \$ 180 000= \$ 180 000 2 transporte X \$ 100 000= \$ 200 000 1 recibos X \$ 80 000= \$ 80 000 Total costo fijo= \$ 1 260 000	Costo Total = costo variable + costo fijo Costo total \$ 1 920 000
--	--	--

Encontremos el ingreso total y el presupuesto durante el mes de mayo:

Ingreso total 1 salario X \$ 2 200 000= \$ 2 200 000 2 subsidio X \$ 30 000= \$ 60 000 4 hora extra X \$ 45 000= 180 000 Ingreso total = \$ 2 440 000	Utilidad o presupuesto = ingreso total – costo total PRESUPUESTO DE JUAN = \$ 2440 000- 1 920 000 = \$ 520 000
---	---

ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN

1. En un estante de la biblioteca hay 60 libros de los cuales 30 son de matemáticas, 20 de lenguaje y 10 de ciencias sociales. Plantea e interpreta la razón geométrica y aritmética entre:

- Cantidad de libros de matemáticas y lenguaje.
- Cantidad de libros de lenguaje y ciencias sociales.
- Cantidad de libros de matemáticas y el total de libros.

2. Relaciona cada razón de la columna A con una situación de la columna B

#	A	#	B
1	5:2		Cinco de cada siete
2	$\frac{6}{4}$		Las edades de camila y su hermana están en razón 2 a 3
3	5 es a 7		Cuatro por el precio de uno
4	$\frac{2}{3}$		Cinco estudiantes por cada dos profesores
5	4:1		Por la compra de siete litros de leche se obsequian cuatro panes
6	3 es a 2		Por cada tres balones de futbol hay dos de baloncesto

3. Para cada una de las siguientes situaciones plantea una razón que la represente

- Por cada 5 penaltis cobrados, un arquero ataja 2.
- En una fabrica de bombillos, por cada lote de 350 bombillos, 25 resultan defectuosos.
- 32 departamentos tiene Colombia, de los cuales 16 tienen más de un millón de habitantes.
- De cada 24 vehículos, 16 son automóviles y 8 son camionetas.

4. Completa la tabla teniendo en cuenta los elementos y el tipo de razón

Antecedente	Consecuente	Razón Geométrica	Razón Aritmética
64	32		
45	5		
18	6		
24	12		

5. Determinar cuales de los siguientes pares de razones forman una proporción

A	B	C	D	E	F
$\frac{6}{4}$ y $\frac{12}{8}$	$\frac{3}{2}$ y $\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$ y $\frac{10}{20}$	$\frac{7}{3}$ y $\frac{14}{6}$	$\frac{1}{3}$ y $\frac{5}{15}$	$\frac{6}{4}$ y $\frac{4}{6}$

6. Determinar el valor de x para que las siguientes razones estén definidas como proporciones

A	B	C	D	E	F
$\frac{A}{30}$ y $\frac{4}{5}$	$\frac{4}{A}$ y $\frac{12}{18}$	$\frac{3}{4}$ y $\frac{A}{8}$	$\frac{6}{A}$ y $\frac{42}{56}$	$\frac{1}{3}$ y $\frac{A}{15}$	$\frac{1}{3}$ y $\frac{A}{6}$

7 En el siguiente recuadro determina el presupuesto de tu familia para el presente mes:

SEPTIEMBRE			SEPTIEMBRE			SEPTIEMBRE		
Cantidad	Costos Variables		Cantidad	Costos Fijos		Cantidad	Costos Fijos	

a) Calcula el costo total mensual para tu familia.

b) Calcula el ingreso mensual

c) Calcula el presupuesto mensual familiar.

8. Suponiendo que Jorge decide cotizar el presupuesto de su compañía, se le ha pedido que analice la siguiente información: Para esta compañía que fabrica muebles de oficina tiene dentro de sus costos variables:

Mano de obra por mueble \$ 12 000	Materia prima por mueble \$ 114 000
-----------------------------------	-------------------------------------

Costos fijos para toda la producción de \$ 7 500 000.

Si esta compañía tiene un precio de venta para sus productos \$ 240 000 por mueble, determine la utilidad de:

a) Producir 50 muebles y vender 50 muebles.

b) Producir 200 muebles y vender 200 muebles.

c) Producir 300 muebles y vender 300 muebles.

REJILLA DE AUTOEVALUACIÓN

Diligencie la rejilla colocando, según la escala de 1 a 5, la autoevaluación que se considera en cada criterio según su desempeño.

ORGANIZACIÓN	PUNTUALIDAD	COMPRENSIÓN	USO DE RECURSOS	HONESTIDAD	PROMEDIO

RECURSOS

Aprende digital <http://aprendedigitalqa-2012125942.us-east-1.elb.amazonaws.com/>

Canal You Tube https://www.youtube.com/channel/UCngnynBOPQGjcojxlmvWyg?view_as=subscriber Lista de reproducción grado sexto.

[Videos mencionados en la guía, enviados al grupo de WhatsApp de sexto.](#)