



|  |  |                       |  |
|--|--|-----------------------|--|
|  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |                       |  |
|  | <b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>                 | <b>Código</b>         |  |
| <b>Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO</b>                       |  | <b>Versión<br/>01</b> | <b>Página<br/>1 de 3</b>   |

| IDENTIFICACIÓN                                 |  |   |                          |
|--|--|---|--------------------------|
| <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b> |  |   |                          |
| <b>DOCENTE:</b> JOHN AURELIO MUÑOZ             |  | <b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> LÓGICO MATEMÁTICO |                          |
| <b>CLEI:</b> 3                                 | <b>GRUPOS:</b><br>304, 305,306,307,308 | <b>PERIODO:</b> 4                             | <b>CLASES:</b> SEMANA 36 |
| <b>NÚMERO DE SESIONES:</b><br>1                | <b>FECHA DE INICIO:</b><br>29//10/2022 | <b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b><br>04/11/2022   |                          |

### PROPÓSITO

Analizar las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables de variación lineal o proporcionalidad directa en contextos aritméticos y geométricos.

### ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

Alrededor del año 600 a.c. Tales de Mileto calculo la altura de la pirámide de Egipto midiendo la longitud de un poste colocado verticalmente cerca de la construcción y las longitudes de las sombras del poste y la pirámide, y argumentó que dichas medidas formaban una proporción

$$\text{Altura del poste} / \text{altura de la pirámide} = \text{sombra del poste} / \text{sombra de la pirámide}$$

¿Cuál es la proporción que pudo establecer Tales de Mileto si utilizó un poste de tres metros cuya sombra era de 4,8 m?, cuando la de la pirámide era de 235 m

Según los datos anteriores. ¿Cuál es la altura de la pirámide?

### ACTIVIDAD 2 (APLICACIÓN)

#### Regla de tres simple directa

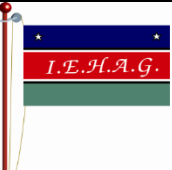

Es una forma de resolver problemas de proporcionalidad entre tres valores conocidos y una incógnita. En ella se establece una relación de linealidad entre los valores involucrados. Regla de tres es la operación de hallar el cuarto término de una proporción conociendo los otros tres.

Ejemplo: En 50 l de agua de mar hay 1300 g de sal, ¿cuántos l de agua de mar contendrán 5200 g de sal?

**Paso 1:** Sacar las dos variables y sus valores para hacer la tabla así

|                 |      |      |
|-----------------|------|------|
| Agua de mar (l) | 50   | X    |
| Sal (g)         | 1300 | 5200 |

**Paso 2:** Se verifica la proporción, pero tenga en cuenta que si la variable X en la tabla está ubicada en la parte de abajo se presenta la proporción de forma inversa dejando la X en la parte de arriba así:

|  |  |                       |  |
|--|--|-----------------------|--|
|  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |                       |  |
|  | <b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>                 | <b>Código</b>         |  |
| <b>Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO</b>                       |  | <b>Versión<br/>01</b> | <b>Página<br/>2 de 3</b>   |

$$\frac{50}{1300} = \frac{X}{5200}$$

**Paso 3:** Se despeja X y se opera para buscar su valor

$$X = \frac{50 * 5200}{1300} = \frac{260.000}{1300} = 200 \quad \text{proporcionales}$$

Es aquel equivalente según un criterio predeterminado, de un determinado valor entre varios elementos. Para repartir una cantidad T entre las cantidades x, y, z de forma directamente proporcional, se procede así:

1. Se calcula la razón de proporcionalidad:  $T / (x + y + z) = k$
2. Las cantidades  $x'$ ,  $y'$ ,  $z'$ , que corresponden a x, y, z, respectivamente, son:  
 $x' = x * k$        $y' = y * k$        $z' = z * k$   
se cumple que:  $x' + y' + z' = T$

Ejemplo: Un rollo de alambre de 1200 m se quiere dividir en tres partes que sean proporcionales a 4, 6 y 10  
¿Cuánto medirá cada parte?

**Paso 1:** La razón de proporcionalidad es:

$$\frac{1200}{4 + 6 + 10} = \frac{1200}{20} = 60$$

**Paso 2:** los valores de  $x'$ ,  $y'$ ,  $z'$  son:

$$x' = x * k = x' = 4 * 60 = x' = 240 \text{ m}$$

$$y' = y * k = y' = 6 * 60 = y' = 360 \text{ m}$$

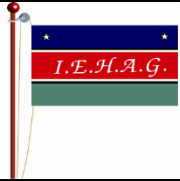

$$z' = z * k = z' = 10 * 60 = z' = 600 \text{ m}$$

Observa que:  $240 \text{ m} + 360 \text{ m} + 600 \text{ m} = 1200 \text{ m}$

### ACTIVIDAD 3 (EVALUACIÓN)

**Para realizar en tu cuaderno ...**

1. Para llenar 3 frascos de compota de manzana se utilizan doce manzanas. ¿Cuántas manzanas se necesitan para llenar siete frascos de compota?
2. Una máquina fabrica 4000 clavos en 5 horas  
A. ¿Cuánto tiempo necesitará para hacer 10.000 clavos?

|  |  |                       |  |
|--|--|-----------------------|--|
|  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |                       |  |
|  | <b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>                 | <b>Código</b>         |  |
| <b>Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO</b>                       |  | <b>Versión<br/>01</b> | <b>Página<br/>3 de 3</b>   |

- B. ¿Cuántos clavos se fabrican en 7 horas?
- C. Si un día solo funciona 3 horas, ¿Cuántos clavos fabrica?
3. Luz, Lina y Alejandra tenían \$5000, \$3000 y \$2000 respectivamente. Juntaron su dinero y compraron una resma de papel (500 hojas) ¿Cómo deben repartir las hojas de la resma?
4. Con 200 kg de harina se elaboran 250 kg de pan
  - A. ¿Cuántos kg de harina se necesita para hacer un pan de 2 kg?
  - B. ¿Cuántos panecillos de 150 g se podrán hacer con 500 kg de harina
5. Tres sastres compran un lote de piezas iguales con un valor de \$576.800. El primero se queda con dos piezas, el segundo con 5 y el tercero con 7. ¿Cuánto debe pagar cada sastre?
6. Un pastel está compuesto de 70 partes de harina, 12 de azúcar y 18 de aceite ¿Qué peso de cada uno de estos componentes habrá que emplear para obtener un pastel de 800 g?
7. Realiza la prueba del cuarto periodo en el sistema master de la página institucional.

#### FUENTES DE CONSULTA:

- Anzola, M. (2008). Matemáticas Serie Código 6. Ediciones S.A. Bogotá, Colombia
- Franco, E. (2008). Matemáticas CLEI 3. Fondo Editorial Sagitario S.A, Medellín, Colombia.
- González, J. (2018) Núcleo Lógico Matemático. Recuperado de <http://www-nucleointegrado-abadista.blogspot.com/>
- Ministerio de Educación Nacional. (2014) Expedición currículo plan de área de matemáticas. Recuperado de <http://www.atlantico.gov.co/images/stories/adjuntos/educacion/medellinmatematicas.pdf>
- Rodríguez, C., Beltrán, G. y Granados, J. (2006). Matemáticas Aplicada Símbolos 6. Editorial Voluntad. Bogotá, Colombia.