



## OBJETIVOS

1. Emplea la factorización como proceso que le permite descomponer en factores una expresión algebraica para resolver ejercicios y situaciones del entorno.
2. Emplea la estadística como herramienta en proyectos de investigación para el estudio y solución de situaciones del entorno.

## INTRODUCCIÓN

Este módulo está elaborada y ajustada especialmente como herramienta de ayuda para jóvenes con aprendizaje especial de nuestro sistema de educación panameña. Además, para que nuestros alumnos pueda alcanzar su próxima meta: la educación media. Por tal, brindamos herramientas que hagan posible su éxito escolar y aprendizaje continuo.

## JUSTIFICACIÓN

La matemática es la más simple, la más exacta y la más antigua de todas las ciencias. Cuando nos levantamos por la mañana, calculamos el tiempo que nos tardamos para llegar a la escuela o colegio, contamos dineros cuando compramos en una tienda, entre sin números de asuntos en que utilizamos esta maravillosa herramienta que nos dejó nuestro Creador (DIOS). Sin embargo, es sido testigo de su rechazo por la mayoría de las personas, y más son rechazada por los estudiantes.

Por lo que este módulo se elaboró con la finalidad de reforzar a nuestros alumnos en conocimientos de ciencia exacta, enfocada en la formación de base del pensamiento lógica-matemática, el mismo para que el alumno(a) pueda producir e interpretar distintos tipos de información como para ampliar el conocimiento acerca de aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad y resolver problemas de la vida cotidiana en su entorno social.

## CRITERIO

- Deducción de m.c.d. y m.c.m. de expresiones algebraicas.
- Determinación con disposición de m.c.d. y m.c.m. de expresiones algebraicas
- Caracterización de un proyecto de investigación estadística.
- Elaboración a través de la estadística un proyecto de investigación.

**Solo para cálculos**  
**Criterio de evaluación**  
Nitidez.....1 pt.  
Procedimiento.....2 pts  
**Respuesta.....1 pt.**  
4 pts C/U



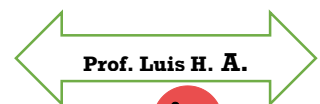
abrego.mt@gmail.com



@luishabrego2



6376-8196



#luishabrego

## Módulo 2

**Tema:** máximo común divisor y mínimo común múltiplo de expresiones algebraicas.

### MAXIMO COMUN DIVISOR DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS.

El máximo común divisor de expresiones algebraicas de dos o más monomios se determina de la siguiente manera.

- Se determina el m.c.d. de los coeficientes numéricos.
- Se escriben las variables comunes, elevando cada variable al menor exponente.
- Se escribe el m.c.d. como la multiplicación del máximo común divisor de los coeficientes por las variables que son comunes a todos los monomios con el menor exponente.

#### Ejemplo.

Determinar el m.c.d. de  $10x^2y^3, 15x^3y$

$$\begin{array}{r|l} 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \\ 5 \\ \end{array}$$
$$\begin{cases} 10x^2y^3 = 2 \cdot 5 \cdot x^2y^3 \\ 15x^3y = 3 \cdot 5 \cdot x^3y \end{cases} \quad \{m.c.d. (10x^2y^3, 15x^3y) = 5x^2y\}$$

#### Practica 2

Calcula el m.c.d. de las siguientes expresiones algebraicas.

1.  $m^2n, mn^2$
2.  $18ab^2; 27a^2b^3c^4$
3.  $6m^2np^3; 24mn^2p; 12m^3np^2$
4.  $70x^2y^3z^4; 42x^3y^4z^5; 21x^4y^3z^4$
5.  $76a^2b^6c^4; 38ab^4c^7; 95a^5b^6c$
6.  $75a^3b^4c^6; 225a^5b^3c^5; 150a^6b^2c^4$

### MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS

El mínimo común múltiplo de dos o más expresiones algebraicas es la expresión algebraica de menor grado que es divisible por cada una de estas expresiones. Para determinar el m.c.m. entre dos o más expresiones algebraicas, se factoriza, de ser posible, cada expresión y luego se escribe el producto de todos los factores, comunes y no comunes, considerando las potencias de mayor grado de aquellos factores que se repiten.

### Ejemplos

1. Calcula el m.c.m. de  $2a, 4ab, 3a^2$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 4 \\ 1 & 2 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & 2 \\ 3 & 2 \\ 3 & 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 3 \end{array} \quad m.c.m. = \{2^2 \cdot 3 \cdot a \cdot b^2 = 12ab^2\}$$

2. Calcula el m.c.m. de  $8x^3, 4x^2, 12x$

$$\begin{array}{r|l} 8 & 4 \\ 4 & 2 \\ 2 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 2 \\ 3 \\ \end{array} \quad m.c.m. \{2^3 \cdot 3 \cdot x^3 = 8 \cdot 3 \cdot x^3 = 24x^3\}$$

#### Practica 2

Calcula el m.c.m. de las siguientes expresiones algebraicas.

1.  $ax^3, bx^4y, a^2xb$
2.  $4x^2, 20x, 10x^2$
3.  $a^3, a^2, 2a^2$
4.  $76a^2b^6c^4; 38ab^4c^7; 95a^5b^6c$
5.  $75a^3b^4c^6; 225a^5b^3c^5; 150a^6b^2c^4$
6.  $6m^2np^3; 24mn^2p; 12m^3np^2$

#### Taller n°1 de evaluación

Calcula el m.c.d y m.c.m. de las siguientes expresiones algebraicas. 4 pts. C/U.

1.  $32m^6n^7p^4, 81m^5n^8p^5, 108m^4n^6p^6$
2.  $72x^3y^3z^3, 120x^5y^5z^5$
3.  $75a^3b^4c^6; 225a^5b^3c^5; 150a^6b^2c^4$
4.  $m^2n, mn^2$

#### Prueba sumativa n°1

Calcula el m.c.d y m.c.m. de las siguientes expresiones algebraicas. 4 pts. C/U.

- 1)  $32m^6n^7p^4, 81m^5n^8p^5, 108m^4n^6p^6$
- 2)  $72x^3y^3z^3, 150a^6b^2c^4$



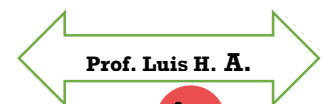
abrego.mt@gmail.com



@luishabrego2



6376-8196



Prof. Luis H. A.



#luishabrego

### Módulo 3

**Tema:** Proyecto de investigación estadística.

La estadística es la ciencia que ocupa de recoger y ordenar datos referidos a diversos fenómenos para su posterior análisis e interpretación. A fin de desarrollar un proyecto de investigación estadística.

Formato de un proyecto de investigación estadística.

- **Objetivo**

Son aquellas metas o logros que deseamos alcanzar por medio del proyecto.

- **Población**

Es el conjunto de todos los elementos de estudio. Pueden ser objetos, animales, personas, datos, entre otro.

- **Muestra**

Es una parte de la población que se toma como base para el análisis del conjunto que se desea estudiar.

- **Variable**

Es una característica de los individuos de una población. Puede ser cuantitativa o cualitativa.

- **Técnica para la recolección de información.**

Puede ser observación, entrevista, encuesta, experimento, entre otros.

- **Instrumentos**

Observación, entrevista, cuestionarios entre otro.

- **Representación de la información**

Se puede hacer por medio de tabla grafica

- **Medida de tendencia central**

Media, moda, mediana, entre otros.

#### Ejemplo

El martes 25 de julio, la Doctora Paula de Padilla realizo una encuesta en nuestro plantel con el objetivo de estudiar los tres grupos de premedia, el porcentaje de alumnos(as) que rechazan el estudio de las matemáticas. Y se determinó los siguientes resultados.

De 16 estudiantes de séptimo grado, 7 respondieron que no le gusta la matemática.

De 13 estudiantes de octavo grado, 8 respondieron que no le gusta o detesta la asignatura de matemática.

De 10 estudiantes de noveno grado, 5 respondieron que no le gusta o que la matemática para ellos es traumatizante.

**Título:**  
**Rechazo al estudio de las matemáticas**

**1. Objetivo**  
Estudiar los tres grupos de premedia, el porcentaje de alumnos(as) que rechazan el estudio de las matemáticas.

**2. Población**  
40 alumnos de educación básica de centro educativo Bet-El de Changuinola.

**3. Variables**  
Alumnos que rechazan las matemáticas.

**4. Técnica para la recolección de información.**

- Entrevista

**5. Instrumento**

- Lápiz
- Borrador
- Saca punta
- Paginas blanca
- Regla
- Calculadora

**6. Representación de la información**

- Cuadro grafico

Alumnos	7°	8°	9°	Total
<b>Cantidad</b>	17	13	10	40
<b>No le gusta la matemática</b>	7	8	5	20
<b>% por grupo</b>	41%	62%	50%	50%

#### 7. Medida de tendencia central

- **Media**

$$\sum \bar{x} = \frac{7 + 8 + 5}{3} = \frac{20}{3} = 6.666666666 = 6.67$$

- **Moda**

Ningún valor se repite, no tiene moda

- **Mediana**

Ordenamos los valores 7, 8,5 en forma creciente, así.

5, 7, 8

El valor del medio es 7

$$md = \frac{7}{2} = 3.5$$

Entonces la mediana es 3.5



abrego.mt@gmail.com



@luishabrego2



6376-8196



Prof. Luis H. A.



#luishabrego

## Datos

**Media:** Es aquella medida que se obtiene al dividir la suma de todos los valores de una variable por la frecuencia total. En palabras más simples, corresponde a la suma de un conjunto de datos dividida por el número total de dichos datos.

Se representa con  $\bar{x} = \frac{x_1+x_2+x_3+\dots+x_n}{n}$

## Moda (Mo)

Es la medida que indica cual dato tiene la mayor frecuencia en un conjunto de datos; o sea, cual se repite más.

## Mediana (Md)

Para reconocer la mediana, es necesario tener ordenados los valores sea de mayor a menor o lo contrario. Usted divide el total de casos (N) entre dos, y el valor resultante corresponde al número del caso que representa la mediana de la distribución.

Es el valor central de un conjunto de valores ordenados en forma creciente o decreciente. Dicho en otras palabras, la Mediana corresponde al valor que deja igual número de valores antes y después de él en un conjunto de datos agrupados.

$$Med = \frac{\text{valor del medio}}{2}$$

## Taller de evaluación 3

Realizar actividad de la página 192 del libro de matemática 9° de uso actual en clases.

## Examen trimestral

Realiza un proyecto de investigación estadística siguiendo el ejemplo anterior.

- Puedes hacer estudios sobre problemas que más le llames la atención.

Ejemplo:

- Solo redactar hasta el punto 6 del formato de investigación estadística.

## Evaluación por rubrica



abrego.mt@gmail.com



@luishabrego2



6376-8196



Prof. Luis H. A.



#luishabrego