

Preparatoria Federal Lázaro Cárdenas III Plantel Valle Sur  
**Pensamiento Matemático II**  
Portafolio de evidencias

Nombre completo: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

**Indicaciones:**

- El portafolio se entregará en hojas blancas tamaño carta y deberá ir dentro de un folder manila debidamente identificado con nombre y grupo.
- Imprimir este documento y colocarlo al principio del portafolio (solo esto puede ser impreso).
- Todos los ejercicios y problemas tienen que estar escritos a mano con letra clara y legible.
- El enunciado del problema o ejercicio se escribirá con tinta azul o negra, y el procedimiento con lápiz.
- Todos los problemas y ejercicios deben estar resueltos correctamente, con procedimiento y en orden.
- La entrega del portafolio será el día martes 08 de julio, en un horario de 7:00 a. m. a 9:00 a. m., en el área de cubículos directamente con la docente de la asignatura.
- Tiene un valor del 20% de su calificación y es requisito para poder presentar el examen extraordinario y debe estar completo y correcto en su totalidad.

**Ejercicios y problemas:**

1. Elementos de una expresión algebraica

Identifica en cada una de las siguientes expresiones la cantidad de términos, coeficientes, variables y grado de la expresión.

- $-2y^2 + 4y - 7$
- $a^2b - 6ab + 9$
- $5m - 3n + 2mn - 8$

2. Lenguaje común al lenguaje algebraico

Plantea la expresión algebraica de cada una de las siguientes situaciones.

- El triple de un número disminuido en 8 es igual a 13.
- Un número aumentado en 7 es igual al triple de ese número menos 5.
- Samantha tiene el doble de edad que su hermana Anahi. Si la edad de Ana es  $x$ , ¿cómo se expresa la edad de Samantha en forma algebraica?

3. Reducción de términos semejantes

Identifica los términos semejantes y reduce las siguientes expresiones.

- $6y^2 + 3y - 2y^2 + y$
- $3x^2 + 2x + 5x^2 - 4x$
- $7p - 3q + 2p + q$

4. Multiplicación de binomios

Resuelve las siguientes multiplicaciones de binomios.

- $(2x + 1)(x - 6)$
- $(3y - 2)(2y + 4)$
- $(a - 4)(a + 5)$

5. Productos notables

Responde lo siguiente:

- ¿Qué es un producto notable?
- ¿Cuál es la utilidad de conocer los productos notables en álgebra?
- ¿Qué resultado se obtiene al multiplicar dos binomios conjugados?
- ¿Qué resultado se obtiene al elevar un binomio al cuadrado?

Resuelve los siguientes productos notables:

- $(x + 5)^2$
- $(2a - 3)^2$
- $(3y + 2)(3y - 2)$
- $(2m + 1)(2m - 1)$

## 6. Factorización

Identifica el tipo de factorización que se puede aplicar para las siguientes expresiones (factor común, diferencia de cuadrados, trinomio cuadrado perfecto) y factoriza.

- $a^2 - b^2$
- $25a^2 - 9$
- $x^2 + 6x + 9$
- $3x^2y + 6xy^2 + 9xy$
- $8m^3n^2 - 4m^2n + 12mn^3$

## 7. Ecuaciones de primer grado

Encuentra el valor de la variable.

- $2x + 3 = 11$
- $2(x - 3) = 4x + 1$

## 8. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo

Resuelve los siguientes problemas identificando si se trata de máximo común divisor y mínimo común múltiplo.

- Luis tiene 18 manzanas y 24 peras. Quiere repartirlas en bolsas con la misma cantidad de frutas de cada tipo y sin que sobre ninguna. ¿Cuál es la mayor cantidad de bolsas que puede hacer?
- Dos semáforos se encienden juntos. Uno cambia cada 4 minutos y el otro cada 6 minutos. ¿En cuántos minutos volverán a encenderse al mismo tiempo?
- Calcula el máximo común divisor de los siguientes números: 36 y 60.
- Calcula mínimo común múltiplo de: 12 y 18.

## 9. Conversión de fracción a decimal y viceversa

Realiza las siguientes conversiones.

A decimal	A fracción	A fracción
5/8	0.75	$\overline{2.35}$
9/2	0.25	$\overline{0.72}$

## 10. Números reales

Realiza un cuadro sinóptico de la clasificación de los números reales.

## 11. Proporcionalidad directa e inversa

Resuelve los siguientes problemas identificando si se trata de proporcionalidad directa e inversa.

- Un coche recorre 120 kilómetros en 2 horas. ¿Cuántos kilómetros recorrerá en 5 horas si mantiene la misma velocidad?
- 4 obreros pueden construir un muro en 12 días. ¿Cuántos días necesitarán 6 obreros para construir el mismo muro trabajando al mismo ritmo?

## 12. Porcentaje

Resuelve el siguiente problema de porcentaje.

- María compró una blusa que costaba \$80 con un descuento del 20%. ¿Cuánto pagó por la blusa después del descuento?

## 13. Gastos e ingresos

Responde lo que se te pide.

- ¿Qué es el déficit financiero? Explica con tus palabras.
- ¿Qué significa tener un superávit en un presupuesto?
- ¿Qué es el equilibrio presupuestario?