

**Guía de estudio para preparar el examen extraordinario**

Nombre del alumno(a): \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del profesor: **Ing. David Omar Martínez Patiño** Fecha: \_\_\_\_\_  
 Asignatura: **Pensamiento matemático II** Turno: **Vespertino** Calificación: \_\_\_\_\_

**Instrucciones generales del curso:**

1. La guía de estudio la debes realizar en hojas blancas o de carpeta a mano.
2. Contesta las actividades teóricas con pluma de tinta negra.
3. Contesta las actividades prácticas con lápiz.
4. La entrega de la guía es requisito para que puedas presentar examen.

**Operaciones con monomios y polinomios**

**I Completa la siguiente tabla**

Expresión	Grado	Numero de términos	Coefficientes	Variables	Exponentes
$x^3 - 2x + 1$					
$5x^5 - 10x + 5$					
$3ab^5 - 10ab + 5$					
$2xy^5 - 9xy - 10$					
$4a^5 - 5a - 40$					

**II Resuelve cada una de las siguientes operaciones**

1.  $(10x^2 - 5x + 15) + (7x^2 - 3x - 4) - (5x^2 + 16x - 35) - (-9x^2 - 5x - 40)$
2.  $(40x^3 - 25x^2 - 7x - 8) - (2x^3 - 30x^2 + 2x - 70) + (5x^3 + 7x^2 - 13x - 26)$
3.  $5\{3[2x + 5 - (4x + 5)] + (2x + 5) - 2(5x - 3)\}$
4.  $(4x - 2y)(4x - 2y)$
5.  $(3x^3 - 10x + 5)(4x^2 - 10x)$
6.  $(5x^2 - 10x + 5)(3x - 4)$
7.  $(3x^2 + 6x + 5)(2x - 1)$
8.  $\frac{20a^6b^5 - 12a^4b^3 + 46a^3b^2 - 10a^2b}{2ab}$
9.  $\frac{x^2 + 3x + 10}{x - 5}$
10.  $\frac{x^3 - 5x^2 - 5x + 40}{x - 9}$

## Productos notables y factorización

### Métodos de factorización

1. Factor común
2. Trinomio cuadrado perfecto
3. Diferencia de cuadrados
4. Agrupación de términos
5. Forma  $x^2 + bx + c$
6. Forma  $ax^2 + bx + c$

### I Aplicando productos notables desarrolla cada una de las siguientes potencias

1.  $(2x + 5)^2$
2.  $(x + y)^2$
3.  $(4x - 2y)^2$
4.  $(3x^2 + 4y^2)^3$
5.  $(3x + 2)^3$

### II Factorizar cada una de las siguientes expresiones por el método que se indica en la parte superior

#### Factor común

1.  $xy + x^2$
2.  $m^2 + mn$
3.  $z^4 + az^2$
4.  $5a^3b - 25ab^3 - 2x^2y - 6xy^2$

#### Trinomio cuadrado perfecto

1.  $x^2 + 10x + 25$
2.  $9x^2 + 30xy + 25y^2$
3.  $x^2 - 18x + 81$
4.  $a^2 - 8ab + 16b^2$

#### Diferencia de cuadrados

1.  $144x^2 - 36b^4$
2.  $81p^2 - q^2$
3.  $a^2 - b^2$
4.  $36y^2 - 49z^2$

#### Agrupación de términos

1.  $a^2 + ab + ax + bx$
2.  $am - bm + an - bn$
3.  $ax - 2bx - 2ay + 4by$
4.  $a^2x^2 - 3bx^2 + a^2y^2 - 3by^2$

#### Forma $x^2 + bx + c$

1.  $x^2 + 7x + 6$
2.  $x^2 - 9x + 18$
3.  $x^2 + 2x - 35$
4.  $x^2 + 5x - 24$

#### Forma $ax^2 + bx + c$

1.  $2x^2 + 3x - 2$
2.  $3x^2 - 5x - 2$
3.  $6x^2 + 7x + 2$
4.  $5x^2 + 13x - 6$

## Ecuaciones

Resuelve cada una de las siguientes ecuaciones y desigualdades de por el método que se indica

### I Ecuación de primer grado

1.  $2(3x + 2) - 5 = 4(1 - 2x) - 4$
2.  $7(18 - x) - 6(3 - 5x) = -(7x + 9) - 3(2x + 5) - 12$
3.  $\frac{2x+1}{6} + 1 = \frac{4x+3}{4} - 3$
4.  $\frac{x-1}{2} - 1 = \frac{x+3}{3} + 7$

### II Ecuación de segundo grado

1.  $x^2 - 3x + 2 = 0$
2.  $x^2 - 2x - 15 = 0$
3.  $3x^2 - 5x + 9 = 0$
4.  $5x^2 - 7x - 90 = 0$

### Sistemas de ecuaciones lineales

Encuentra el conjunto solución de cada uno de los siguientes sistemas de ecuaciones por los métodos de:

- a) Suma o resta
- b) Igualación
- c) Sustitución
- d) Determinantes
- e) Grafico

1.  $x + 3y = 6$   
 $5x - 2y = 13$
2.  $5x + 7y = -1$   
 $-3x + 4y = -24$
3.  $3x + 4y = 8$   
 $8x - 9y = -77$
4.  $5x + 6y = 20$   
 $4x - 3y = -23$

### Bibliografía

1. Baldor, J. Aurelio, *Álgebra*. México, Publicaciones Cultural, 1990
2. De Oteyza, Elena et al., *Álgebra*. México, Prentice Hall, 1996.
3. Smith, Charles et al., *Álgebra*. México, Iberoamericana, 1992.