

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

PREPARATORIA 8

Requisitos para presentar en 4ª, 5ª y/o 6ª Oportunidad
Semestre: Enero-Junio 2019

Materia: Desarrollo del Pensamiento Algebraico
Coordinadora: M.A. María Guadalupe Álvarez Barboza

Fecha de entrega: Miércoles 3 de abril, de 12:00 – 1:00 pm.

Lugar: Subdirección Académica (3er piso, Edificio 1)

Criterios de evaluación:

- Examen 70%
- Actividades del portafolio 30%
 - Ejercicios completos y correctos (**imprimir el documento y resolver sobre el mismo**)
 - Entregar el día señalado
 - Orden y limpieza

Fecha de revisión: **9 de abril** (deben llenar la ficha de revisión en prefectura)

Lugar: **Subdirección Académica**

Hora: **12:30 p.m.**

Atentamente,

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

ETAPA 1. OPERACIONES CON POLINOMIOS

I. Representa en lenguaje algebraico las siguientes expresiones cotidianas

1. El antecesor de un número
2.El sucesor de un número
3.La suma de dos números cualquiera
4.La diferencia de dos números cualquiera
5.La diferencia positiva de dos números
6.El producto de dos números
7.El producto de la suma de dos números por su diferencia
8.El cociente de dos números
9.Un número aumentado en 3 unidades
10Un número disminuido en 5 unidades
11.El doble de un número
12.La mitad de un número
13.La tercera parte
de un número
14.Los tres cuartos de un número
15.El cuadrado de un número
16.El cubo de un número
17.La raíz cuadrada de un número

18.El cuadrado del doble de un número
19.El cuadrado de la suma de dos números
20.La suma de los cuadrados de dos números
21.El promedio de dos números
22.El producto de dos números es 12
23.El 22% de un número
24.El doble del producto de dos números
25.El doble de un número aumentado en diez

II. Completa la tabla con los elementos correspondientes

Expresión	No. Términos	Nombre de la expresión	Variables	coeficientes	exponentes
$3x^4 + 2x$					
$\frac{x^2}{2} + 5x$					
$-x^2 + 2x - 7$					
$x^{2/3} + 3x - 10$					
$\frac{3}{4}x^2 - 3x - 7$					
$-5a^3 + 2a - 6$					
$2mn - 10m^2 + 3n^3$					
$\frac{a}{3} - \frac{2}{5}a^3 - 1$					

III. Resuelve las siguientes operaciones con polinomios

Ejercicios de practica	Solución
1) $2x - 5x + 9x$	
2) $2x + 7x + x - 8x$	
3) $5xy - 3x + 4xy$	
4) $6x - 8y - 4y$	
5) $3y + 5y - 7y + x$	
6) $8z + 3xy - 12z$	
7) $5m - 9n + 2n$	
8) $10x + 4y - y$	
9) $6z - 4z + 2z$	
10) $3x - 7y + 5x + 4y$	
11) $6b - 3b + 8a - 18b + a$	
12) $9z + 8zy^2 - 5z + zy^2 - 15xy^2$	
13) $x + 3xy - 6x - 2x + 8xy + y - 2xy$	
14) $8n - 4mn + 4n - 3mn + 5m$	

15) $24m^2n - 2mn - 12m^2n - m^3$	
-----------------------------------	--

Dados los polinomios:

$$P(x) = -7x^4 + 6x^2 + 6x + 5,$$

$$Q(x) = -2x^2 + 2 + 3x^5$$

$$R(x) = x^3 - x^5 + 3x^2,$$

Calcula:

1) $P(x) + Q(x)$	2) $P(x) - Q(x) - R(x)$
3) $P(x) - Q(x)$	4) $R(x) + P(x) - Q(x)$

Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios

1) $(2x)(3y)$	2) $(-3x)(2x)(-4x)$
---------------	---------------------

3) $(-2a)(3a^2 - 6a)$	4) $(3x^3)(4x^2)$
5) $(x^4 - 2x^2 + 2) \cdot (x^2 - 2x + 3)$	6) $(3x^2 - 5x) \cdot (2x^3 + 4x^2 - x + 2)$
7) $-5x^3y^6(-2xy + 4x + x^2y^2)$	
8) $(-a^2b^5c)(2a^4b^6c^3)$	

Realiza las siguientes divisiones

$$\frac{2x^3y^5z^6 + 8x^3y^5 - 12xy}{4x^5y^3z}$$

$$\frac{10a^7 - 12abc + 26a^4b^8}{a^4bc^3}$$

$$(2x^2 + 6x + 24) \div (x + 4)$$

$$(x^3 + x^2 - x) \div (x - 1)$$

ETAPA 2. PRODUCTOS NOTABLES, FACTORIZACIÓN DE POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS.

I. Factoriza las siguientes expresiones usando la técnica señalada

Factorización por Factor Común

1. $-35m^2n^3 - 70m^3$

2. $-x^3 + x^5 - x^7$

3. $-9a^2 - 12ab + 15a^3b^2 - 24ab^3$

4. $-16x^3y^2 - 8x^2y - 24x^4y^4 - 40x^2y^3$

5. $-93a^3x^2y - 62a^2x^3y^2 - 124a^2x$

6. $-3x(x-2) - 2y(-2+x)$

7. $-1 - x + 2a(1-x)$

8. $-3a^2b + 6ab - 5a^3b^2 + 8a^2bx + 4ab^2m$

Factorización por diferencia de cuadrados

1. $-a^2b^8 - c^2$

2. $-25x^2y^4 - 121$

3. $-49x^2y^6z^{10} - a^{12}$

4. $-4x^{2n} - \frac{1}{9}$

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

6. $-(a+x)^2 - (x+2)^2$

7. $-49a^{10n} - \frac{b^{12x}}{81}$

8. $-a^{2n}b^{4n} - \frac{1}{25}$

Factorización de Trinomios de la forma $x^2 + bx + c$

1) $a^2 - 13a + 40$

2) $n^2 + 28n - 29$

3) $n^2 - 6n - 40$

4) $m^2 + 13m - 30$

5) $a^2 + 7a - 60$

6) $a^2 + 14a + 33$

7) $x^2 - 5x - 36$

8) $a^2 - 2a - 35$

II. Completa la siguiente tabla de productos notables

1) $(x-1)(x+32) =$	2) $(x-7)(x-7) =$

3) $(x-5)^2 =$	4) $(2n+3)(4n^2-6n+9) =$
5) $(x-3)(x+3) =$	6) $(a+3)(a-4) =$
7) $(m-2)^2 =$	8) $(y+5)(y-6) =$
9) $(r+1)(r-1) =$	10) $(m+2)(m^2-2m+4) =$

*ETAPA 3. ECUACIONES LINEALES EN UNA Y DOS VARIABLES Y
ECUACIONES FRACCIONARIAS*

I. Resuelve las siguientes ecuaciones lineales

1) $-8x-15 = -111$	2) $6x-10 = -16$
3) $-15x-6 = 9$	4) $4x-9 = 2x+3$

5) $3(x - 5) = 2(x + 2)$	6) $\frac{x+3}{2} = \frac{x-1}{3}$
7) $2x+6 = 20$	8) $x+1-3x+1 = 5$
9) $3x+3+1 = 2(x+2)$	10) $x-3-3(x-3) = 6-x$

II. Para los siguientes ejercicios despeja la variable que se te indica.

1) $V = \frac{2\pi R}{T}$	Despeja R
2) $F_c = \frac{mv^2}{R}$	Despeja m
3) $r = \frac{mv}{qB}$	Despeja B

4) $v = wR$	Despeja R
5) $\theta = \frac{s}{r}$	Despeja r
6) $F = \frac{Ia}{R}$	Despeja a

III. Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones lineales por el método indicado.

➤ Usa el método de sustitución

$$\begin{aligned}x + y &= 2 \\x + 2y &= 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}3x - y &= 0 \\5x - 2y &= -1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x - y &= 0 \\x + 5y &= 30\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2x + 5y &= 3 \\8x - 10y &= 0\end{aligned}$$

➤ Usa el método de suma y resta

1) $4x + 6y = -3$
 $5x + 7y = -2$

2) $2x - y = 3$
 $2x + y = 5$

3) $x + 2y = 9$
 $3x + 2y = 15$

4) $3x - y = 7$
 $x + 2y = 14$

ETAPA 4. ECUACIONES CUADRÁTICAS

I. Resolver las siguientes ecuaciones cuadráticas por el método indicado

Factorización

Ecuación	Solución
1) $x^2 + 7x + 10$	

2) $x^2 - 5x + 6$	
3) $x^2 + 3x - 10$	
4) $x^2 + x - 2$	
5) $x^2 + 4x + 3$	
6) $m^2 + 5m - 14$	
7) $y^2 - 9y + 20$	

8) $x^2 - x - 6$	
9) $x^2 - 9x + 8$	

Formula general

1) $2x^2 + x - 15 = 0$	2) $12x^2 - 5x - 2 = 0$
3) $4x^2 - 12x + 9 = 0$	4) $3x^2 - 2x + 1 = 0$

