



VISIÓN UANL
2040



La excelencia
por principio
la educación
como instrumento



PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ALGEBRAICO

Nombre del estudiante: _____

Matrícula: _____ **Grupo:** _____

Docente: _____

Fecha: _____

Señala la oportunidad correspondiente

3° ☐ 4° ☐ 5° ☐ 6° ☐

El presente portafolio forma parte del 50% de tu calificación. Este valor se obtendrá siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:

1. Escribe tus datos de identificación completos.
2. Adjunta el portafolio en la Plataforma Ms Teams en formato PDF, el día y hora que el docente asigne la tarea correspondiente a la oportunidad extraordinaria; no olvides agregar tu nombre completo en cada hoja.
3. Verifica el envío correcto del portafolio.

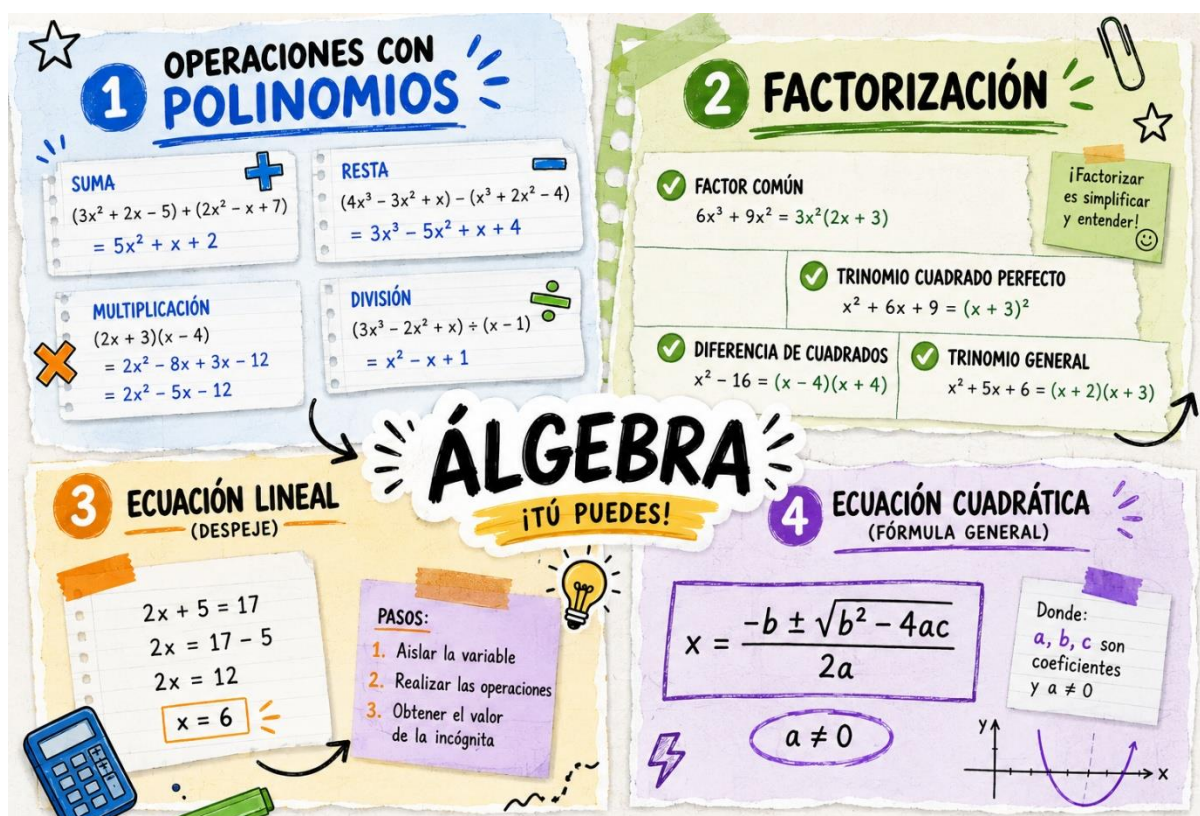
SIGUE LAS INSTRUCCIONES BRINDADAS PARA EL LLENADO DE ESTE PORTAFOLIO.

¡ADVERTENCIA!

**El plagio y comercio de material académico
contenido en este portafolio será sancionado
en los términos de la Legislación
Universitaria.**

PORTAFOLIO DE DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ALGEBRAICO

EXAMEN EXTRAORDINARIO



1 OPERACIONES CON POLINOMIOS

SUMA
 $(3x^2 + 2x - 5) + (2x^2 - x + 7)$
 $= 5x^2 + x + 2$

RESTA
 $(4x^3 - 3x^2 + x) - (x^3 + 2x^2 - 4)$
 $= 3x^3 - 5x^2 + x + 4$

MULTIPLICACIÓN
 $(2x + 3)(x - 4)$
 $= 2x^2 - 8x + 3x - 12$
 $= 2x^2 - 5x - 12$

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

2 FACTORIZACIÓN

✓ FACTOR COMÚN
 $6x^3 + 9x^2 = 3x^2(2x + 3)$

✓ TRINOMIO CUADRADO PERFECTO
 $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$

✓ DIFERENCIA DE CUADRADOS
 $x^2 - 16 = (x - 4)(x + 4)$

✓ TRINOMIO GENERAL
 $x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$

3 ECUACIÓN LINEAL (DESPEJE)

$2x + 5 = 17$
 $2x = 17 - 5$
 $2x = 12$
 $x = 6$

PASOS:

1. Aislar la variable
2. Realizar las operaciones
3. Obtener el valor de la incógnita

4 ECUACIÓN CUADRÁTICA (FÓRMULA GENERAL)

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Donde:
 a, b, c son coeficientes
 y $a \neq 0$

$a \neq 0$

ÁLGEBRA ¡TÚ PUEDES!

AGOSTO-DICIEMBRE 2026

Nombre: _____

Matrícula: _____ Grupo: _____

Nombre del docente: _____



UANL



DEPARTAMENTO DE TUTORÍAS OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA

ESCANEA EL QR
PARA INGRESAR A
LAS SESIONES DE
APRENDIZAJE DE
OPORTUNIDAD
EXTRAORDINARIA
CON SUS
ACTIVIDADES



Recuerda acudir al
Depto. de Tutorías a
sellar las
actividades en las
fechas establecidas.



DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ALGEBRAICO

Propósito del curso:

Desarrollo del Pensamiento Algebraico (DPA) es una asignatura de primer semestre que desarrolla el razonamiento lógico y el uso del lenguaje algebraico para representar, modelar y resolver problemas de la vida cotidiana. Retoma conocimientos de matemáticas en educación básica y fortalece habilidades como el análisis, la abstracción y la resolución de problemas. Además, proporciona las bases para cursos posteriores y contribuye al desarrollo de competencias matemáticas necesarias para aplicar procedimientos y técnicas en distintos contextos.

Contenido:

Etapas 1: Operaciones con polinomios

- Reconoce los elementos y conceptos de la terminología algebraica.
- Analiza las operaciones fundamentales del algebra con polinomios en diferentes contextos.

Etapas 2: Factorización de polinomios e introducción a las fracciones algebraicas

- Identifica los tipos de factorización.
- Evalúa y simplifica fracciones algebraicas.

Etapas 3: Ecuaciones lineales en una y dos variables

- Resuelve ecuaciones lineales en una variable.
- Aplica las ecuaciones lineales en una variable en diversas situaciones reales.
- Distingue los métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales en dos variables.
- Aplica y contextualiza los sistemas de ecuaciones lineales en dos variables.

Etapas 4: Ecuaciones cuadráticas

- Resuelve una ecuación cuadrática por diversos métodos.
- Aplica la ecuación cuadrática en situaciones reales e interpreta sus resultados.

Lineamientos Generales

- Las actividades del portafolio de evidencias deben ser entregadas en tiempo y cumpliendo los lineamientos que el docente especifique.
- En caso, de plagio y/o malas prácticas en el portafolio de actividades, el estudiante deberá asumir la responsabilidad de sus actos.

Políticas y Lineamientos

El estudiante y su tutor deberán leer y firmar de enterado las políticas y lineamientos.

- El trabajo en el portafolio es obligatorio.
- Los problemas deben tener procedimiento correcto, claro, entendible y completo.
- Los procedimientos deberán ser realizados **con lápiz**.
- No será permitido el uso de Apps para la solución de los problemas del portafolio.
- El uso de la calculadora es obligatorio. (no se permite el uso del celular).
- El portafolio deberá ser entregadas en tiempo y forma, según el docente lo solicite.
- La forma de evaluar será la siguiente: 50 % Portafolio de evidencias y 50% examen.
- Para que el estudiante obtenga los 50 puntos en el portafolio, este deberá estar contestado al 100% de forma correcta, cada problema contestado de forma errónea o no contestado reducirá puntos.
- El portafolio **NO** se aceptará fuera de tiempo, si el estudiante debe reprogramar su examen, el portafolio no debe ser entregado fuera de la fecha establecida por el docente.
- Cada problema debe tener procedimiento correcto y claro. Si esta solo la respuesta, se considera como incompleto.
- Los lineamientos deberán ir firmados por el estudiante y su tutor, si no están firmados, el docente no podrá revisar las actividades al estudiante, ya que esto es un requisito.

Nombre y firma del estudiante

Nombre y firma del Tutor

ETAPA 1: OPERACIONES CON POLINOMIOS

Dimensión 2: Comprensión

Resuelve cada uno de los siguientes ejercicios:

1. Determina el grado del siguiente término

$$3x^2y^3z$$

Grado _____

2. Determina el grado del siguiente polinomio

$$2a^5b^2c + 6a^4b^2c - 5a^2bc^3 + 8ab^2c$$

Grado _____

3. Determina el grado del siguiente polinomio

$$5xy^4z - 2x^3yz + 4x^2yz^2 - 6xyz$$

Grado _____

Dimensión 3: Análisis

Resuelve cada uno de los siguientes ejercicios:

4. Efectúa la suma de los siguientes polinomios (**A + B**)

$$A = 3x + 5y - 4 \quad B = 2x - 3y + 12$$

5. Efectúa la suma de los siguientes polinomios (**A + B**)

$$A = 2a + 4b - 2 \quad B = 5a - 6b + 4$$

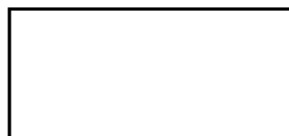
6. Dados los siguientes polinomios, determina (**A** – **B**)

$$A = 6a + 2b - 7 \quad B = 2a + 5b - 2$$

7. Dados los siguientes polinomios, determina (**A** – **B**)

$$A = 4x + 8y + 6 \quad B = 3x + 4y - 2$$

8. Determina el perímetro del siguiente rectángulo



$$x - 2$$

$$2x + 3$$

9. Realiza la siguiente multiplicación $(x + 6)(x + 2)$

10. Multiplica los siguientes binomios conjugados $(x + 3)(x - 3)$

11. Determina el área del siguiente cuadrado



$a - 5$

12. Determina el área del siguiente cuadrado



$x + 2$

13. Resuelve la siguiente división usando las propiedades de los exponentes.

$$\frac{6a^5b^4c^2}{2a^3b^2c} =$$

14. Resuelve la siguiente división usando las propiedades de los exponentes.

$$\frac{8x^4y^3z^3}{4x^2yz^2} =$$

**LISTA DE COTEJO
AUTOEVALUACIÓN
EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO
ETAPA 1**

Indicador de desempeño	SI	NO	Observaciones
Realizo correctamente el grado del término			
Realizo correctamente el grado del polinomio			
Realizo correctamente la suma con polinomios			
Realizo correctamente la sustracción de polinomios			
Determino correctamente el perímetro del rectángulo			
Realizo correctamente la multiplicación de polinomios			
Realizo correctamente la multiplicación de binomios conjugados			
Determino correctamente el área de la figura geométrica			
Realizo correctamente la división de monomios			

ETAPA 2: FACTORIZACIÓN DE POLINOMIOS E INTRODUCCIÓN A LAS FRACCIONES ALGEBRAICAS

Dimensión 3: Análisis

Realiza cada uno de los siguientes ejercicios

15. Factoriza por factor común la siguiente expresión

$$8x^4 + 4x^2y^2$$

16. Factoriza por factor común la siguiente expresión

$$10a^5b^3 - 5a^2b$$

17. Factoriza la siguiente diferencia de cuadrados

$$x^2 - 9$$

18. Factoriza la siguiente diferencia de cuadrados

$$x^2 - 25$$

19. Factoriza el siguiente trinomio cuadrado perfecto

$$x^2 - 4x + 4$$

20. Factoriza el siguiente trinomio cuadrado perfecto

$$x^2 + 10x + 25$$

21. Factoriza el siguiente trinomio de segundo grado

$$x^2 + 4x - 21$$

22. Factoriza el siguiente trinomio de segundo grado

$$x^2 + 2x - 15$$

23. Factoriza la siguiente suma de cubos

$$x^3 + 27$$

24. Evalúa la fracción algebraica cuando $x = 2$

$$\frac{x + 4}{x^2 - 1}$$

25. Simplifica la siguiente fracción algebraica

$$\frac{2x + 4}{x^2 - 4}$$

26. Simplifica la siguiente fracción algebraica

$$\frac{x^2 + 8x + 7}{x^2 - 49}$$

**LISTA DE COTEJO
AUTOEVALUACIÓN
EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO
ETAPA 2**

Indicador de desempeño	SI	NO	Observaciones
Factorizo correctamente un polinomio por factor común.			
Factorizo correctamente una diferencia de cuadrados.			
Factorizo correctamente un trinomio cuadrado perfecto.			
Factorizo correctamente un trinomio general de segundo grado.			
Factorizo correctamente la suma de cubos			
Evaluo correctamente la fracción algebraica			
Simplifico a su forma más simple una fracción algebraica aplicando los diferentes tipos de factorización y el principio de cancelación.			

ETAPA 3: ECUACIONES LINEALES DE UNA Y DOS VARIABLES

Dimensión 3: Análisis

Resuelve cada uno de los siguientes ejercicios

27. Determina el valor de x en la siguiente ecuación lineal

$$6x - 1 = 17$$

28. Determina el valor de x en la siguiente ecuación lineal

$$9x - 5 = 4$$

29. En la siguiente fórmula, despeja la variable b

$$A = \frac{1}{2}bh$$

Dimensión 4: Aplicación

Realiza cada uno de los siguientes ejercicios

30. Sofía tiene \$1500 y está ahorrando \$100 cada semana. ¿Cuántas semanas le tomara juntar \$2800?

31. Un automóvil se alquila por un costo fijo de \$300 al día más \$15 por kilómetro conducido. Si Teresa alquila un automóvil por un día y pago \$630. ¿Cuántos kilómetros viajó?

32. En una fiesta de cumpleaños, la razón de adultos a niños es de 2:1. ¿Cuántos adultos hay en la fiesta si son 75 asistentes?

33. En un entrenamiento de atletismo la razón entre el número de hombres a mujeres es de 3:2. Si en total hay 35 atletas entrenando ¿Cuántos atletas hay de cada género?

Dimensión 3: Análisis

Realiza cada uno de los siguientes ejercicios

34. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones por método de sustitución

$$\begin{aligned}y &= 2x \\ x + 2y &= 10\end{aligned}$$

35. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones por método de suma y resta.

$$2x + 3y = 1$$

$$4x - 2y = 10$$

36. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones por método de suma y resta.

$$x + 6y = -1$$

$$2x - y = 11$$

37. Un estuche para artistas que consta de 2 brochas y 5 frascos de pintura tienen un costo de \$70 pesos, mientras que otro estuche que contiene 4 brochas y 2 frascos de pintura cuestan \$76 pesos. Determina el precio de cada brocha y de cada frasco de pintura.

38. Un menú de almuerzos ofrece paquetes de desayunos como los siguientes:

Paquete A: dos huevos al gusto y dos hot cakes por \$122

Paquete B: tres huevos al gusto y un hot cake por \$133

¿Cuánto están cobrando por cada huevo y por cada hot cake?

**LISTA DE COTEJO
AUTOEVALUACIÓN
EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO
ETAPA 3**

Indicador de desempeño	SI	NO	Observaciones
Determino correctamente el conjunto solución de una ecuación lineal.			
Despejo correctamente la variable en la fórmula			
Represento sin dificultad un problema aplicado a situaciones de la vida con una ecuación lineal.			
Aplico el método de sustitución para resolver sistemas de ecuaciones.			
Aplico el método de suma y resta para resolver sistemas de ecuaciones.			
Llego a la solución de un problema de la vida cotidiana utilizando sistemas de ecuaciones lineales.			

ETAPA 4: ECUACIONES CUADRÁTICAS

Dimensión 3: Análisis

Resuelve cada uno de los siguientes ejercicios

39. Resuelve por factorización la siguiente ecuación cuadrática incompleta.

$$x^2 - 36 = 0$$

40. Resuelve por factorización la siguiente ecuación cuadrática incompleta.

$$x^2 - 169 = 0$$

41. Resuelve por factorización la siguiente ecuación cuadrática incompleta.

$$x^2 - 5x = 0$$

42. Resuelve por factorización la siguiente ecuación cuadrática incompleta.

$$3x^2 - 9x = 0$$

43. Resuelve por factorización la siguiente ecuación cuadrática completa.

$$x^2 + 6x + 5 = 0$$

44. Resuelve por factorización la siguiente ecuación cuadrática completa.

$$x^2 + 9x + 14 = 0$$

45. Resuelve por factorización la siguiente ecuación cuadrática completa.

$$x^2 - 8x - 9 = 0$$

Resuelve cada uno de los siguientes ejercicios utilizando la fórmula general

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

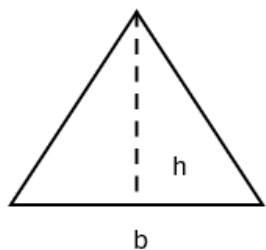
46. Determina el conjunto solución de la ecuación $2x^2 + 4x - 30 = 0$

47. Determina el conjunto solución de la ecuación $3x^2 + 12x - 15 = 0$

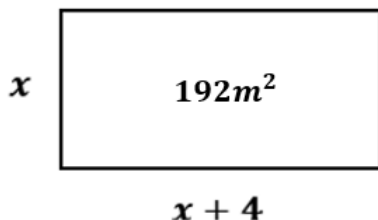
48. Determina el conjunto solución de la ecuación $5x^2 - 10x - 15 = 0$

Resuelve las situaciones modelando una ecuación cuadrática.

49. La altura (h) de un triángulo es igual al doble de su base (b) correspondiente. Si su área es de 169cm^2 ¿Cuál es la medida de su base y de su altura?



50. El largo de una pieza rectangular de madera mide 4 m más que su ancho y el área total de la pieza es de 192 m^2 . Encuentra las dimensiones de la pieza.



LISTA DE COTEJO AUTOEVALUACIÓN EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO ETAPA 4

Indicador de desempeño	SI	NO	Observaciones
Identifico el conjunto solución de una ecuación cuadrática.			
Resuelvo correctamente una ecuación cuadrática mediante factorización.			
Resuelvo correctamente una ecuación cuadrática mediante la fórmula general.			
Establezco correctamente la ecuación cuadrática que modela la situación planteada.			

FORMULARIO

Binomios conjugados	$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$
Binomios al cuadrado	$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
Binomios al cubo	$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
Diferencia de cuadrados	$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
Diferencia de cubos	$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
Suma de cubos	$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$
Fórmula General	$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

Elaborado por:

Dra. Gloria Griselda De la Garza Ramos

Aprobado por:

Academia de matemáticas 1 y 2

Verificado por:

Lic. Andrea Yarelli Salas Alejandro

Apoyo y Desarrollo de Clase

Verificado por:

M.E. Nancy Elvira Treviño Garza

Secretaria Académica