



PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

2º OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA
BACHILLERATO MIXTO A DISTANCIA Y
NO ESCOLARIZADO

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ALGEBRAICO

El presente portafolio forma parte del 50%
de tu calificación.
y debe cumplir con lo siguiente:

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

**SIGUE LAS INSTRUCCIONES BRINDADAS POR
TU MAESTRO PARA EL LLENADO DE ESTE
PORTAFOLIO.**

¡¡¡ATENCIÓN!!!

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

Nombre del estudiante: _____

Matrícula: _____ Fecha: _____

Docente: _____





DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ALGEBRAICO

Propósito del curso:

La presente Unidad de Aprendizaje, ubicada en el primer semestre de bachillerato general y de bachillerato técnico tiene como finalidad que el estudiante sea capaz de emplear el pensamiento algebraico, fundamentado en propiedades operativas generales de los números y su simbolización, para modelar y resolver una situación en contextos reales. Lo anterior es pertinente para que el estudiante sea capaz de modelar matemáticamente las situaciones cotidianas que se le presenten y dar solución a las interrogantes planteadas. Esta UA se relaciona directamente de forma antecedente con contenidos proporcionados en la educación básica, secundaria, y de forma subsecuente con la UA de funciones y relaciones.

Desarrollo del pensamiento algebraico contribuye al desarrollo de las competencias generales de la UANL, al lograr que el estudiante maneje las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el acceso a la información y su transformación en conocimiento, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con técnicas de vanguardia que le permitan su participación constructiva en la sociedad (3) y utilice los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos (8). Aunado a lo anterior, se fomentan las competencias genéricas 4 (4.1) y 5 (5.1) y las disciplinares del campo de Matemáticas 1, 2, 5 y 7 de la RIEMS.

Contenido:

Etapa 1:

- Distinguir las propiedades de los números reales para realizar las operaciones algebraicas básicas.

Etapa 2:

- Analiza los diferentes tipos de factorización en polinomios y la evaluación y simplificación de una fracción algebraica.

Etapa 3:

- Aplicar métodos de solución de ecuaciones lineales en una y dos variables para resolver problemas de la vida cotidiana.

Etapa 4:

- Resolver ecuaciones cuadráticas mediante diferentes métodos para modelar situaciones de contexto real.

Políticas y Lineamientos Generales

El estudiante y su tutor, deberá 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. Este deberá estar realizado **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).
- Las actividades deberán ser entregadas en tiempo y forma, según el docente lo solicito.
- Para que el alumno 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 alumno debe reprogramar su examen, el portafolio no debe ser entregado fuera de la fecha establecida por el docente.
- Cada problema debe tener su procedimiento correcto y claro. Si esta solo la respuesta, se considerara 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 de alumno

Nombre y firma de Tutor



ETAPA 1: OPERACIONES CON POLINOMIOS

Dimensión 2: Comprensión

Resuelve cada uno de los siguientes ejercicios:

1. Determina el grado del siguiente término

$$5a^2b^4c$$

Grado _____

2. Determina el grado del siguiente polinomio

$$2x^2y^3z + 3x^3yz - 5xy^3z^5$$

Grado _____

Dimensión 3: Análisis

Resuelve cada uno de los siguientes ejercicios:

3. Reduce términos semejantes en la siguiente expresión algebraica.

$$16ab - 14 - 12ab + 6 =$$

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

$$A = 5x + 2y - 4 \quad B = 3x - 5y + 6$$

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

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

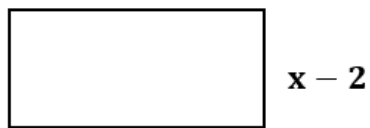
6. Dados los siguientes polinomios, determina $(A - B)$

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

7. Dados los siguientes polinomios, determina $(A - B)$

$$A = 2x + 6y + 4 \quad B = 5x + 2y - 3$$

8. Determina el perímetro del siguiente rectángulo.



$$2x + 3$$

$$x - 2$$

9. Determina el perímetro del siguiente cuadrado.



$$a - 5$$

10. Efectúa la siguiente multiplicación de monomios.

$$(2x^3yz^2)(-3x^2y^2z)$$

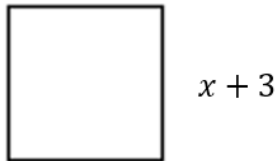
11. Realiza la siguiente multiplicación $(2x + 4)(x - 3)$

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

13. Desarrolla el siguiente binomio al cuadrado. $(3x - 1)^2$

14. Multiplica los siguientes binomios conjugados $(2x + 3)(2x - 3)$

15. Determina el área del siguiente cuadrado



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

$$\frac{8x^3y^5z^2}{4xy^2z} =$$

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

$$\frac{18x^4y - 15x^3y^2 - 12xy}{3xy} =$$



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

Indicador de desempeño	SI	NO	Observaciones
Identifico el grado de un término y de un polinomio			
Realizo correctamente las operaciones de suma y resta entre polinomios.			
Identifico los productos notables: binomios al cuadrado y binomios conjugados.			
Conozco los algoritmos para desarrollar los productos notables.			
Aplico correctamente los algoritmos para desarrollar los productos notables.			
Realizo correctamente las multiplicaciones algebraicas.			
Determino correctamente el perímetro y área de una figura geométrica.			
Realizo correctamente la división algebraica.			
Escribo los procedimientos necesarios para llegar a la solución de un problema.			
Presento orden y consistencia en los procedimientos.			

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

Dimensión 3: Análisis

Realiza cada uno de los siguientes ejercicios

18. Factoriza por factor común la siguiente expresión

$$8x^4y + 6x^2y^2 - 12x$$

19. Factoriza por factor común la siguiente expresión.

$$10a^5b^3 - 5a^2b + 15a$$

20. Factoriza la siguiente diferencia de cuadrados

$$4x^2 - 25$$

21. Factoriza la siguiente diferencia de cuadrados

$$x^2 - 16$$

22. Factoriza el siguiente trinomio de segundo grado

$$x^2 + 7x + 10$$

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

$$\frac{x + 4}{x + 1}$$

24. Simplifica la siguiente fracción algebraica

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

25. Simplifica la siguiente fracción algebraica

$$\frac{x + 1}{x^2 + 3x + 2} =$$



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

Indicador de desempeño	SI	NO	Observaciones
Aplico correctamente el algoritmo para factorizar con el Máximo Factor Común.			
Identifico y aplico correctamente el algoritmo para factorizar una diferencia de cuadrados.			
Identifico y aplico correctamente el algoritmo para factorizar un trinomio cuadrado perfecto.			
Identifico y aplico correctamente el algoritmo para factorizar un trinomio cuadrático cualquiera.			
Aplico correctamente el procedimiento para evaluar una fracción algebraica.			
Organizo y aplico los conocimientos adquiridos sobre factorización para simplificar fracciones algebraicas.			
Escribo los procedimientos necesarios para llegar a la solución de un problema.			
Presento orden y consistencia en los procedimientos.			

ETAPA 3: ECUACIONES LINEALES DE UNA Y DOS VARIABLES

Dimensión 3: Análisis

Resuelve cada uno de los siguientes ejercicios

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

$$3x - 2 = 16$$

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

$$-2(x + 3) - 8 = 4$$

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

$$3(x + 1) - 5 = 7$$

Dimensión 4: Aplicación

Realiza cada uno de los siguientes ejercicios

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

30. 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 viajo?

31. En una fiesta de cumpleaños, la razón de adultos a niños es de 3:2. ¿Cuántos adultos hay en la fiesta si son 75 asistentes?

32. En un entrenamiento de atletismo la razón entre el número de hombres a mujeres es de 5:2. Si en total hay 35 atletas entrenando ¿Cuántos atletas hay de cada género?

Dimensión 3: Análisis

Realiza cada uno de los siguientes ejercicios

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

$$y = 2x$$

$$x + 2y = 10$$

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

$$2x + 3y = 1$$

$$4x - 2y = 10$$



35. 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.

36. María compro 4 kg de tomate y 2 kg de cebolla y pago por todo \$164 pesos. La semana siguiente compro 2 kg de tomate y 3 kg de cebolla, y pago \$118 pesos por todo. Determina el costo de comprar 1 kg de tomate y 1 kg de cebolla.



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

Indicador de desempeño	SI	NO	Observaciones
Identifico acertadamente las ecuaciones lineales.			
Determino correctamente la solución de las ecuaciones lineales.			
Determino correctamente la solución de un sistema de ecuaciones utilizando el método de sustitución.			
Determino correctamente la solución de un sistema de ecuaciones utilizando el método de suma y resta.			
Establezco correctamente la ecuación que modela el problema			
Determino correctamente el valor de las variables buscadas.			
Escribo los procedimientos necesarios para llegar a la solución de un problema.			
Presento orden y consistencia en los procedimientos.			

ETAPA 4: ECUACIONES CUADRÁTICAS

Dimensión 3: Análisis

Resuelve cada uno de los siguientes ejercicios

37. Resuelve por factorización la siguiente ecuación cuadrática incompleta.

$$x^2 - 25 = 0$$

38. Resuelve por factorización la siguiente ecuación cuadrática incompleta.

$$x^2 - 144 = 0$$

39. Resuelve por factorización la siguiente ecuación cuadrática incompleta.

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

40. Resuelve por factorización la siguiente ecuación cuadrática incompleta.

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

41. Resuelve por factorización la siguiente ecuación cuadrática completa.

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

42. Resuelve por factorización la siguiente ecuación cuadrática completa.

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

43. Resuelve por factorización la siguiente ecuación cuadrática completa.

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

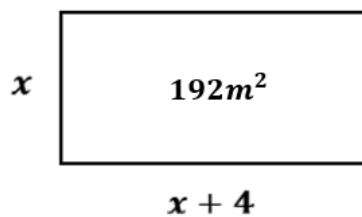
Resuelve cada uno de los siguientes ejercicios utilizando la fórmula general

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

45. Determina el conjunto solución de la ecuación $2x^2 - 3x - 5 = 0$

46. Determina el conjunto solución de la ecuación $5x^2 - 17x + 6 = 0$

47. 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 correctamente los diferentes tipos de ecuaciones cuadráticas. .			
Aplico correctamente la técnica de factorización de polinomios.			
Aplico correctamente la propiedad multiplicativa del cero en los ejercicios resueltos por factorización.			
Identifico correctamente los coeficientes a, b y c de la ecuación de la forma $ax^2 + bx + c = 0$.			
Sustituyo correctamente los valores de a, b y c en la fórmula cuadrática.			
Calculo correctamente el discriminante en la fórmula cuadrática.			
Determino correctamente la solución de la ecuación cuadrática al utilizar la fórmula cuadrática.			
Identifica correctamente la ecuación cuadrática que representa un modelo matemático.			
Escribo los procedimientos necesarios para llegar a la solución de un problema.			
Presento orden y consistencia en los procedimientos.			

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. Irene Treviño Burciaga
Apoyo y Desarrollo de Clase

Verificado por:
M.E. Nancy Elvira Treviño Garza
Secretaria Académica