



Universidad Autónoma de Sinaloa
Unidad Académica Preparatoria Central
Temas Selectos de Matemáticas I
Guía Extraordinario



Progresión de aprendizaje 1. Potencias y Radicales

1. Simplifica las siguientes expresiones.

a) $x^3y^5 \cdot x^5y^2z^2 =$	
b) $-2(n-1)^0 + 2 =$	
c) $\frac{5m^7n^2}{-15m^3n^5} =$	
d) $y^{1/2} \cdot y^{3/2} \cdot y^{5/2} =$	
e) $\frac{(x^{1/2}y^{2/3})^6}{x^2y^3} =$	

2. Escribe las siguientes potencias con exponente fraccionario en su forma radical

a) $2x^{1/2} =$	
b) $-z^{5/8} =$	
c) $11b^{1/3} =$	
d) $(x^2y^3)^{4/5} =$	
e) $7^{2/3} =$	

3. Escribe los siguientes radicales como potencias con exponente fraccionario.

a) $\sqrt{x} =$	
b) $\sqrt[5]{y^2} =$	
c) $\sqrt[4]{3xy^3} =$	
d) $\sqrt[7]{(-a^2b)^3} =$	
e) $\sqrt{\frac{(2y)^4}{(11z)^3}} =$	



Universidad Autónoma de Sinaloa
Unidad Académica Preparatoria Central
Temas Selectos de Matemáticas I
Guía Extraordinario



4. Simplifica las siguientes expresiones aplicando las leyes de los radicales.

a) $\sqrt{x} \cdot \sqrt{y} =$	
b) $\sqrt[3]{a^5} \cdot \sqrt[3]{b} =$	
c) $\frac{\sqrt[5]{s}}{\sqrt[5]{t}} =$	
d) $\sqrt[3]{(-5x)^3} =$	
e) $(\sqrt[2]{-5x})^3 =$	

5. Simplifica los siguientes radicales.

a) $\sqrt[18]{6^{12}}$	
b) $\sqrt[12]{b^4}$	
c) $\sqrt[16]{a^8} =$	
d) $\sqrt[15]{32x^{10}y^5}$	

Progresión de aprendizaje 2. Productos Notables

6. Desarrolla los siguientes productos aplicando la regla del producto de dos binomios conjugados.

a) $(x + 3)(x - 3)$	
b) $(m + n)(m - n)$	
c) $(2a - 5)(2a + 5)$	
d) $\left(\frac{m}{3} - \frac{3}{4}\right)\left(\frac{m}{3} + \frac{3}{4}\right)$	
e) $(2x - 3y)(2x + 3y)$	



Universidad Autónoma de Sinaloa
Unidad Académica Preparatoria Central
Temas Selectos de Matemáticas I
Guía Extraordinario



7. Desarrolla las siguientes expresiones aplicando la regla del binomio al cuadrado.

a) $(x + 3)^2 =$	
b) $(m + n)^2 =$	
c) $(2a - 5)^2 =$	
d) $(2x - 3y)^2 =$	
e) $(5x^2 + 6)^2 =$	

8. Desarrolla los siguientes productos aplicando la regla del producto de binomios con un término común.

a) $(x + 5)(x + 3) =$	
b) $(2x - 3)(2x + 7) =$	
c) $(m + 2n)(m + p) =$	
d) $(2a + 3)(2a - 5) =$	
e) $(t^2 - 1)(t^2 + 3) =$	

9. Desarrolla las siguientes expresiones aplicando la regla del binomio al cubo.

a) $(a - 5)^3 =$	
b) $(2x + 5)^3 =$	
c) $(a^2 + b)^3 =$	
d) $(x - 5b)^3 =$	

Progresión de aprendizaje 3. Factorización de polinomios

10. Determina el factor común y factoriza las siguientes expresiones.

$3x^2 - 6x^3 + 9x^4 =$	
$7x^2y^3 - 2x^3y^2 + 5x^4y^4 =$	
$a^3 + 5a^4b - a^5b^2 =$	



Universidad Autónoma de Sinaloa
Unidad Académica Preparatoria Central
Temas Selectos de Matemáticas I
Guía Extraordinario



11. Factoriza las siguientes diferencias de cuadrados.

a) $16x^2 - 25 =$	
b) $x^3 - 9x =$	
c) $y^4 - 81 =$	
d) $(p + 2)^2 - q^4 =$	
e) $36s^2 - 49t^2 =$	

12. Realiza la factorización de las siguientes sumas y diferencias de cubos, según sea cada caso.

a) $8x^3 - 27y^3 =$	
b) $s^3 + 1 =$	
c) $125a^8 - 64 =$	
d) $8x^3 + 64y^9 =$	
e) $\frac{x^3}{27} + \frac{1}{8} =$	

13. Factoriza los siguientes trinomios cuadrados perfectos.

a) $x^2 - 6x + 9 =$	
b) $s^2 + 8st + 16t^2 =$	
c) $x^2 - 10x + 25 =$	
d) $81a^2 - 18a + 1 =$	

14. Factoriza los siguientes trinomios de la forma $mx^2 + px + q$.

a) $6x^2 + 11x + 4 =$	
b) $5x^2 + 11x + 2 =$	
c) $6x^2 + 7x - 5 =$	
d) $9a^2 + 6a - 3 =$	



Universidad Autónoma de Sinaloa
Unidad Académica Preparatoria Central
Temas Selectos de Matemáticas I
Guía Extraordinario



Progresión de aprendizaje 5. Inecuaciones lineales de una variable

15. Resuelve las siguientes inecuaciones lineales.

Inecuación	Resolución
a) $x \leq 6 - x$	
b) $x - 6 \geq 18 - 7x$	
c) $6s + 3 < 2s + 5$	
d) $5(2 - 3x) > 3(2 - 3x)$	

16. Resuelve las siguientes inecuaciones dobles.

Inecuación	Resolución
$7x + 16 > 3x + 12 \geq 5x + 3$	



Universidad Autónoma de Sinaloa
Unidad Académica Preparatoria Central
Temas Selectos de Matemáticas I
Guía Extraordinario



Inecuación	Resolución
$x + 5 \leq 4x - 1 \leq 5x - 1$	
$-2x + 3 \leq 4x + 1 < 2x + 9$	

17. Resuelve las siguientes inecuaciones con valor absoluto.

Inecuación	Resolución
$ 2x - 3 \geq 5$	



Universidad Autónoma de Sinaloa
Unidad Académica Preparatoria Central
Temas Selectos de Matemáticas I
Guía Extraordinario



Inecuación	Resolución
$ 2x - 1 \leq 3 - x$	
$ 2x + 5 > 7$	

18. Resuelve los siguientes problemas aplicando inecuaciones lineales.

- Para aprobar un curso, un estudiante necesita un promedio mínimo de 80 puntos, en sus cuatro exámenes parciales. Si en los tres primeros exámenes obtuvo 75, 88 y 89 puntos, ¿qué calificación debe obtener como mínimo en el último examen para aprobar el curso?
- ¿Qué números satisfacen la siguiente condición: seis más el cuádruple de un número es mayor o igual a dicho número?



Universidad Autónoma de Sinaloa
Unidad Académica Preparatoria Central
Temas Selectos de Matemáticas I
Guía Extraordinario



Progresión de aprendizaje 6. Inecuaciones cuadráticas

19. Resuelve las siguientes inecuaciones cuadráticas.

Inecuación	Resolución
a) $x^2 + 3x > 10$	
b) $x^2 + 4x \leq 0$	
c) $x^2 - 10x + 21 > 0$	



Universidad Autónoma de Sinaloa
Unidad Académica Preparatoria Central
Temas Selectos de Matemáticas I
Guía Extraordinario



21. A partir de la función base $y = \sqrt{x}$, expresa qué movimiento se realizó en las funciones $f(x) = \sqrt{x+4} + 2$ y $g(x) = -(\sqrt{x-1} - 1)$. Determina los efectos en su dominio e imagen.

Función	Dominio	Rango	Traslación	Reflexión
$y = \sqrt{x}$				
$f(x) = \sqrt{x+4} + 2$				
$g(x) = -(\sqrt{x-1} - 1)$				

