



UANL



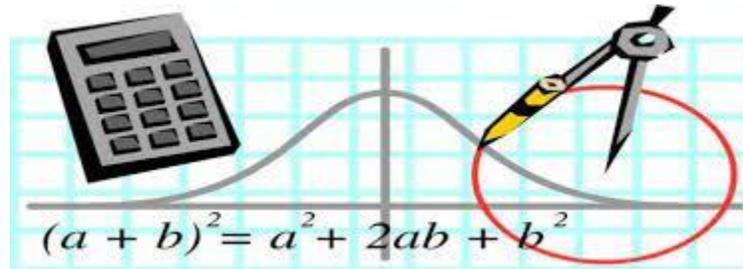
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

PREPARATORIA 25 "DR. EDUARDO AGUIRRE PEQUEÑO"

Semestre: Enero – junio 2024

PORTAFOLIO EXTRAORDINARIO
(3^a, 4^a, 5^a y/o 6^a oportunidad)

UA: DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ALGEBRAICO



Semestre:	Primero
Oportunidad:	
Estudiante:	
Matrícula:	
Coordinador:	Mtro. Armando Campillo Olvera
Correo:	armando.campilloolv@uanl.edu.mx
Fecha de entrega:	_____ de 2024.

General Escobedo, NL, 10 de febrero 2024.

Sigue las instrucciones para entregar este portafolio impreso y completamente contestado. Valor del portafolio 40% Examen extraordinario 60%.

ETAPA I (Suma, resta, multiplicación y división de polinomios)

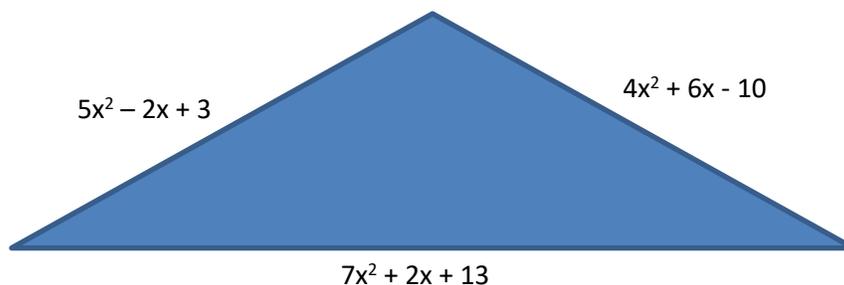
OPERACIONES CON POLINOMIOS:

1. Elimina los signos de agrupación y reduce términos semejantes
 $(2x^2 - 7x + 6) + (3x^2 - 5x - 4) - (4x^2 - 8x + 1) =$

2. Realiza la suma de los polinomios $2a^2b + 4ab^2 - 3b + 7$; $5a^2b - 3ab^2 + 8$

3. Realiza la suma de los polinomios $4x + y - 3$; $5x - 7y + 2$; $x + 2y - 1$

4. Determina el perímetro del siguiente triángulo

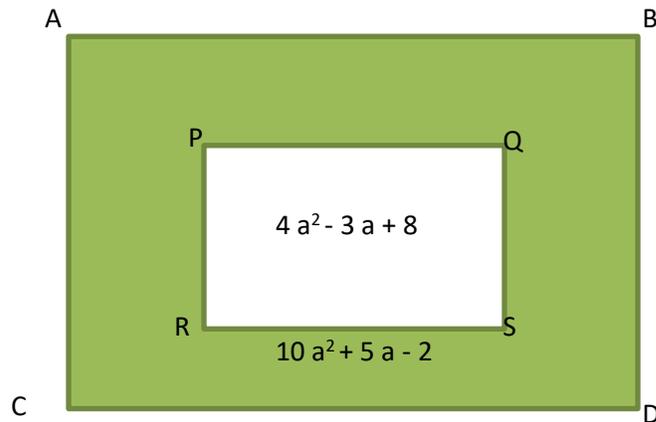


5. Restar $3x - 2y$ de $7x + 4y$ es decir; Hallar $(7x + 4y) - (3x - 2y)$

6. Al polinomio $7m^3 - 4m^2 + 3m - 2$ restarle el polinomio $-3m^3 + 2m^2 - 5m + 6$

7. Si $A = 3x^3 - 2x^2 + 6x - 10$; $B = x^3 + 7x^2 - 2x + 3$ Encuentra $(A - B)$

8. Encuentra el área de la región sombreada. Si el área del rectángulo ABCD es $10a^2 + 5a - 2$ y el área del rectángulo PQRS es $4a^2 - 3a + 8$.



Multiplicación de productos Notables

9. $(4x - 3y)^2 =$

10. $(7a + 2b)(7a - 2b) =$

11. $(x + 8)(x - 2) =$

División algebraica

12. $\frac{48x^5y^7z^3}{-8x^3y^4z^{12}}$

13. $\frac{20a^2-12a^3+16a}{4a}$

14. $6x^3 + 5x^2 - 9x - 7$ entre $2x + 1 =$

Radicales

15. Simplifica $\sqrt{75}$

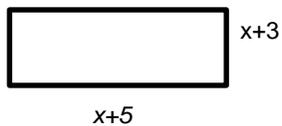
16. Simplifica $\sqrt{50}$

17. Racionaliza $\frac{15}{\sqrt{5}}$

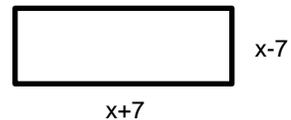
18. Racionaliza $\frac{21}{\sqrt{7}}$

ETAPA II. Utiliza los productos notables para determinar el área de las figuras.

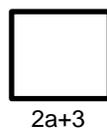
1.



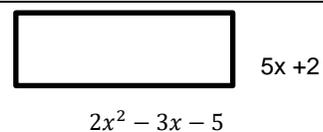
2.



3.



4.



Analiza y resuelve los siguientes problemas, utilizando productos notables

5. Determina el volumen de una alberca si el largo es 5 metros más que su altura y el ancho 2 metros menos que la altura.

6. Calcula el volumen de un cubo que mide de lado $(x-2)$.

Factoriza las áreas para encontrar los lados de las figuras

7.

$$\text{Área} = x^2 + 9x + 18$$

8.

$$\text{Área} = 81a^2 - 1$$

9.

$$\text{Área} = a^2 - b^2$$

10.

$$\text{Área} = m^2 - 6m + 9$$

Factoriza los siguientes polinomios

11. $x^2 + x - 20$

12. $3x(x^2 - 9) - 3(x^2 - 9)$

Efectúa las operaciones de las siguientes fracciones algebraicas reduciendo a términos mínimos.

13. $\frac{x^2-49}{3x+21} =$

14. $\frac{a^3+8}{a^2-4} * \frac{5a-10}{a^3-2a^2+4a} =$

$$15. \frac{x^2-2x}{x^2-4} \div \frac{6x}{x^2-7x-18} =$$

$$16. \frac{8r}{r-s} - \frac{8s}{r-s} =$$

ETAPA III (Ecuaciones Lineales)

ECUACIONES LINEALES. Hallar el valor de x del problema 1 al 3.

1. $6x - 1 = 17$

2. $2(x - 8) - 3(x - 4) = 6$

3. $5x - 2(x + 3) = 90$

Resuelve la ecuación literal para x

4. $3x = 4 - 6t$

5. $w + 5x = m$

6. $\frac{sx}{dt} = t$

Ecuaciones racionales. Encuentra el valor de x para cada ecuación.

$$7. \frac{2}{x+1} = \frac{11}{6x+1}$$

$$8. \frac{9}{x-2} = \frac{5}{x+2}$$

$$9. \frac{4}{x} = -\frac{8}{6}$$

José pesa 100Kg pero está en una dieta que le permite bajar 1.6 Kg por mes. Luis pesa únicamente 52 Kg pero está en una dieta que le permite aumentar 1.4 Kg por mes. Sea x el número de meses transcurridos. Determina:

10. Una expresión que represente el peso de José después de x meses:

- a) $100x - 1.6$
- b) $1.6x$
- c) $100 - 1.6x$
- d) $100 + .6x$
- e) $100x + 1.6$

11. Escribe una expresión que represente el peso de Luis después de x meses.

- a) $52 + 1.4x$
- b) $52x - 1.4$
- c) $52 - 1.4x$
- d) $1.4x - 52$
- e) $52x + 1.4$

12. ¿Después de cuántos meses tendrán el mismo peso?

- a) 15 meses
- b) 16 meses
- c) 18 meses
- d) 12 meses
- e) 20 meses

13. Si entre los dos pesan 148 Kg, ¿Cuánto tiempo tienen a dieta?

- a) 18 meses
- b) 21 meses
- c) 20 meses
- d) 25 meses
- e) 2 años

ETAPA IV. ECUACIONES CUADRÁTICAS

Ecuaciones cuadráticas o de segundo grado.

Completas	Incompletas puras	Incompletas Mixtas
$ax^2 + bx + c = 0$	$ax^2 + c = 0$	$ax^2 + bx = 0$

Clasifica las siguientes ecuaciones cuadráticas en completas, mixtas o puras.

a) $3x^2 + 10x + 8 = 0$	
b) $5x^2 + 15x = 0$	
c) $4x^2 - 16 = 0$	
d) $2x^2 + 9x - 5 = 0$	
e) $x^2 - 4 = 0$	
f) $2x^2 + 16x = 0$	

Ecuaciones que contienen valor absoluto y ecuaciones con cuadrados.

Encuentra la solución de las siguientes ecuaciones con valor absoluto.

1. $|3x - 5| = 16$

2. $|5x + 7| = 4$

$$3. |3x + 6| = 0$$

$$4. |9x - 5| = -10$$

$$5. |x - 3| = 5$$

$$6. |2x - 5| = 7$$

$$7. 20 - |x - 5| = 8$$

$$8. 7 - |x - 2| = 11$$

Resuelve las ecuaciones cuadráticas de la forma $(ax + b)^2 = c$.

$$9. (x - 4)^2 = 100$$

$$10. (3x + 2)^2 = 25$$

$$11. (5x + 4)^2 = 400$$

$$12. (3x + 6)^2 = 0$$

13. $(9x - 5)^2 = -100$

14. $(2x - 3)^2 = 49$

Resuelve las ecuaciones cuadráticas por el método de factorización.

15. $x^2 - 7x + 10 = 0$

16. $x^2 + 8x + 15 = 0$

17. $x^2 - 5x - 24 = 0$

18. $x^2 + 4x - 45 = 0$

19. $3x^2 + 7x + 2 = 0$

20. $2x^2 + 9x - 5 = 0$

Resuelve las ecuaciones cuadráticas mediante la fórmula cuadrática o fórmula general.

Fórmula general para la obtención de raíces:

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

21. $3x^2 + 14x + 15 = 0$

22. $6x^2 + 7x - 3 = 0$