



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
PREPARATORIA No. 3**



**DESARROLLO
DEL
PENSAMIENTO
LABORATORIO
PARA EXAMEN EXTRAORDINARIOS**

INSTRUCCIONES.- CONTESTE CADA UNO DE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS COMPROBANDO SU RESPUESTA MEDIANTE EL PROCEDIMIENTO, DE LO CONTRARIO SERÁ ANULADO.

ETAPA 1: OPERACIÓN CON POLINOMIOS

Elemento de competencia: Utilizar los conceptos de la terminología algebraica para la traducción del lenguaje coloquial a una expresión algebraica y viceversa en diferentes contextos

- 1.- Traducir del lenguaje verbal al lenguaje algebraico: “La quinta parte de la suma de tres números cualquiera”
2.- ¿Cuál es el enunciado que corresponde a la expresión $a^4 + b^4$?

$$A \quad 2x^3 + 6x^2 + 4x + 2$$

DADOS LOS POLINOMIOS: $B \quad 4x^3 + 8x^2 + 7x + 4$ CONTESTE LOS PROBLEMAS

$$C \quad 5x^3 + 2x^2 + 9x + 5$$

3.- Determine la suma algebraica de: $A + B + C$

4.- Determine la sustracción de: $A - (B + C)$

MULTIPLIQUE LOS SIGUIENTES POLINOMIOS

5.- $6xy + 2x^2 + y^3$

6.- $4a^2 + b + 2a + 3b^2$

7.- $(4x + 6x + 7)$

EFFECTUE LAS SIGUIENTES DIVISIONES,

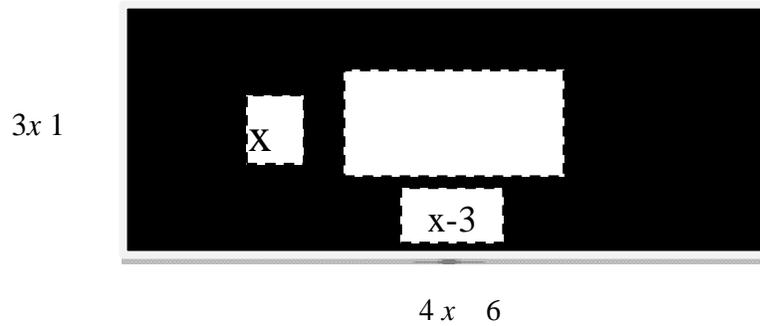
8.-
$$\frac{3x^2 + 12x}{3x}$$

9.- Determine el residuo de la división
$$\frac{2a^3 + a + 3}{a + 3}$$

ELIMINE SIGNOS DE AGRUPACIÓN Y SIMPLIFIQUE

10.- $12a + 4a + 3aa + 4a^2 + 8a + 6$

11.- Calcule una expresión para el área sombreada de la siguiente figura:



ETAPA 2: PRODUCTOS NOTABLES Y FACTORIZACIÓN DE POLINOMIOS

Elemento de competencia: Aplicar los diferentes tipos de productos notables y de factorización para resolver problemas de contexto.

12 En cada uno de los siguientes casos, identifica el tipo de producto notable a efectuar, si hay varios, menciónalos en el orden apropiado.

Producto	Tipo de Producto Notable
$(x+4)^2$	
$(x+3)(x-3)$	
$(m+2n)^3$	
$(2a+b)(2a-7b)(4x^2-2)$	
$(2a+8)(5a+12)$	
$(3x^2y+2z)(3x^2y-2z)$	

13 Cada uno de los siguientes casos, identifica el tipo de factorización a efectuar, si hay varios, menciónalos en el orden apropiado. Si la expresión es prima, explícalo.

Polinomio	Tipo de factorización
$x^2-7x+10$	
$x^2+10x+25$	
x^2-36	
x^3+1	
x^3+5x^2+2x	
$2x+1$	
$27x^3-64y^3$	

ETAPA 3: ECUACION LINEALES EN UNA Y DOS VARIABLES

Elemento de la competencia: Utilizar los productos notables y la factorización para simplificar operaciones con expresiones algebraicas racionales.

14.- Evaluar la siguiente expresión algebraica racional: $\frac{4x^2 - x}{x + 2}$ para $x = -1$

- a) -2 b) 5 c) -3 d) 1

15.- Simplificar las siguientes expresiones algebraicas racionales utilizando factorización y el principio de cancelación. $\frac{3a - 12}{a - 4}$

- a) 4 b) 2 c) 9 d) 3

16.- Efectuar la siguiente SUMA de expresiones algebraicas racionales con MISMO denominador

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

- a) $x + y$ b) -4 c) 4 d) $x - y$

17.- Efectuar la siguiente MULTIPLICACIÓN de expresiones algebraicas racionales factorizando y simplificando el resultado $\frac{2x + 8}{x + y} \cdot \frac{x^2 - y^2}{x + 4}$

- d) $2(x - y)$ b) $\frac{2}{x - y}$ c) $\frac{2}{x + y}$ e) $x + y$

INSTRUCCIÓN: Relacionar las columnas de las siguientes ecuaciones que contienen variables en ambos miembros de la igualdad:

ECUACIONES LINEALES	RESPUESTAS
18.- $2x + 8 = 10$ 19. $12x + 24 = 9x - 36$ 20.- $x + 5 = 15$	a. $x = -20$ b. $x = 1$ c. $x = 10$

21.- Evaluar la siguiente ecuación lineal de una variable $2(x + 9) - 8$ $x = 5$

- a) $x = 30$ b) $x = 25$ c) $x = 35$ d) $x = 20$

22.- Evaluar la expresión $8x + 5y$ para $x = 1$ y $y = -2$

- a) $x = -2$ b) $x = 5$ c) $x = -3$ d) $x = 6$

ETAPA : 4 ECUACIONES CUADRÁTICAS O DE SEGUNDO GRADO EN UNA VARIABLE

Elemento de competencia: Modelar matemáticamente situaciones de diferentes contextos para resolverlas mediante los diferentes métodos de solución de las ecuaciones cuadráticas.

INSTRUCCIÓN: Resolver los siguientes problemas, señalando la respuesta correcta, avalando el resultado con el procedimiento.

Encuentra el conjunto solución de las siguientes ecuaciones

23.- $(X - 2)^2 = 49$

a) $x = 9$ y $x = -5$

b) $x = -9$ y $x = 2$

c) $x = 9$ y $x = 5$

d) $x = -9$ y $x = -2$

24.- $|x - 3| = 9$

a) $x = 11$ y $x = 7$

b) $x = 11$ y $x = -6$

c) $x = -11$ y $x = -7$

d) $x = -11$ y $x = 6$

25.- Identifica e como se representa el valor absoluto

a) $\sqrt{\text{número}}$

b) $S = \{\emptyset\}$

c) $|n|$

d) n^2