

6.

GUÍA DE ESTUDIOS DE PM II

INSTRUCCIONES: Lee con cuidado los siguientes problemas, selecciona la opción que consideres sea la correcta y márcala con una X.

Escribe la expresión algebraica que corresponda. En las respuestas, las letras utilizadas pueden ser distintas a las de tus compañeros, lo que no debe cambiar es la operación que se indica.

1.- El cuadrado del producto de dos números.

- a).- $(ab)^2$ b).- ab^2 c).- a^2b^2 d).- $(a + b)^2$

2.- Un número cualquiera incrementado en dos unidades.

- a).- $2x$ b).- x^3 c).- $x - 2$ d).- $x + 2$

3.- el triple de un número.

- a).- $3a$ b).- a^3 c).- $a + 3$ d).- $3a^3$

4.- Cual expresión representa 13 menos que el cociente 340 dividido entre 10?

A $(340 \div 10) - 13$

B $(340 \div 13) - 10$

C $13 - (340 \div 10)$

5.- Cual expresión representa 22 más que la diferencia entre 95 y 63?

A $22 + (95 + 63)$

B $(22 + 95) - 63$

C $(95 - 63) + 22$

6.- Jerarquía de operaciones: desarrolle las siguientes operaciones:

$$2 + 3 \times 4 - \sqrt{16} \times 25 \div 5 - (7 - 4) \times 3^2 =$$

$$3^2 + 2 \times 5 \div 1 \times 49 - 3^3 + (2 - 4) =$$

7.- Resuelve el siguiente rectángulo

	frase	base (b)	Altura (h)	Perímetro	Área
--	-------	----------	------------	-----------	------

Rectángulo 1	La base es $\frac{2}{5}$ partes de altura				
Rectángulo 2	La altura es el cuadrado de la base más tres unidades				

8.- Descompón los siguientes en sus factores primos:

a.- $224 =$

b.- $210 =$

c.- $1575 =$

9.- Resuelve los siguientes problemas de máximo común divisor (M.C.D.) y mínimo común múltiplo (m.c.m.).

a.- Rolando está enfermo y el médico le receto, que tomara la medicina A cada 8 hrs., la B cada 5hrs., y la C cada 10 hrs. Empezó a tomar los tres medicamentos a la vez el miércoles a las 13:00 hrs. ¿Cuándo tomara nuevamente los tres medicamentos al mismo tiempo?

SEGUNDA UNIDAD

b.- Memo tiene 290 dulces de leche y 210 dulces de coco. Para venderlos, quiere colocarlos en cajas iguales, de tal manera que cada caja contenga dulces del mismo tipo. ¿Cuántos dulces debe haber en cada caja para que Memo el mínimo posible de cajas?, ¿Cuántas cajas de cada clase de dulces tendrá?

INSTRUCCIONES: Lee con cuidado los siguientes problemas, selecciona la opción que consideres sea la correcta y márcala con una X.

Productos notables: son multiplicaciones de polinomios que se resuelven por simple inspección.

Binomio al cuadrado

Su desarrollo es: el cuadrado de un binomio es igual al cuadrado del primer término, mas el doble producto del primero por el segundo, mas el segundo término al cuadrado.

De acuerdo a lo anterior resuelve los siguientes ejercicios:

El resultado de $(2x - 5y)^2$ es:

a).- $4x^2 - 20xy - 25y^2$

b).- $4x^2 - 20xy + 25y^2$

c).- $4x^2 + 20xy + 25y^2$

d).- $4x^2 + 20xy - 25y^2$

El cuadrado de $\frac{2}{3}X - \frac{1}{4}Y$ es:

a).- $\frac{4}{9}x^2 + \frac{1}{3}xy + \frac{1}{16}y^2$

b).- $\frac{4}{9}x^2 - \frac{1}{3}xy - \frac{1}{16}y^2$

c).- $\frac{4}{9}x^2 + \frac{1}{3}xy - \frac{1}{16}y^2$

d).- $\frac{4}{9}x^2 - \frac{1}{3}xy + \frac{1}{16}y^2$

Binomios conjugados

Son de la forma $(a + b)$ $(a - b)$ su característica principal es que tienen los mismos términos, pero una de ellos tiene signo contrario y al realizar el producto se obtiene una diferencia de cuadrados.

El desarrollo de $(7x - 8y)(7x + 8y)$ es:

a).- $49x^2 + 112xy - 64y^2$

b).- $49x^2 + 64y^2$

b).- $49x^2 - 112xy - 64y^2$

d).- $49x^2 - 64y^2$

Factorización:

Es el proceso algebraico por medio del cual se transforma una suma o una diferencia de términos algebraicos en un producto.

Por término en común:

Para obtener el término común de un polinomio, se obtiene el máximo común divisor de los coeficientes y la literal o literales con menor exponente que se repita en cada uno de los elementos algebraicos del polinomio a factorizar.

1.- Al factorizar $3x^2 + 6x$ es:

a).- $3(x^2 + 6x)$

b).- $3x(x + 2)$

c).- $x(3x^2 + 6)$

d).- $3x^2(1 + 2x)$

Trinomio cuadrado perfecto:

Un trinomio cuadrado perfecto es el resultado del desarrollo de un binomio al cuadrado.

2.- una expresión equivalente a: $m^2 + 12m + 36$ es:

a).- $(m + 18)^2$

b).- $(m + 9)^2$

c).- $(m + 6)^2$

d).- $(m + 3)^2$

3.- una expresión equivalente a $m^2 + 81n^2 - 18mn$ es:

a).- $(m + 9n)^2$

b).- $(m - 9n)^2$

c).- $(m - 6n)^2$

d).- $(m 3n)^2$

Diferencia de cuadrados:

Una diferencia de cuadrados tiene la forma $a^2 - b^2$ y su factorización es el producto de binomios conjugados. $A^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

4.- la factorización de $4x^2 - 9$ es:

- a).- $(2x + 3)(2x + 3)$ b).- $(2x - 3)(2x - 3)$ c).- $(2x - 3)(2x + 3)$ d).- $(3 - 2x)(2x + 3)$

Trinomio de la forma $x^2 + bx + c$:

Se obtiene al desarrollar el producto de dos binomios con término común.

5.- una expresión equivalente a $x^2 + 7x + 12$ es:

- a).- $(x - 4)(x - 3)$ b).- $(x + 6)(x + 2)$ c).- $(x + 12)(x + 1)$ d).- $(x + 4)(x + 3)$

6.- una expresión equivalente a $m^2 + 24 - 10m$ es:

- a).- $(m - 6)(m - 4)$ b).- $(m + 6)(m - 4)$ c).- $(m - 6)(m + 4)$ d).- $(m + 6)(m + 4)$

TERCERA UNIDAD

INSTRUCCIONES: Lee con cuidado los siguientes problemas, selecciona la opción que consideres sea la correcta y márcala con una X.

Ecuación de primer grado: con una incógnita es una igualdad entre dos exponentes, que involucran constantes y una incógnita cuyo grado es 1, se conforma de dos miembros:

$$\text{Miembro de la izquierda} = \text{Miembro de la derecha}$$

1.- El valor de x que cumple con: $5x + 7 = 12$ es:

- a).- 0 b).- 1 c).- 2 d).- 3

2.- El valor de la x que satisface la ecuación $7x + 5 = 2x - 15$ es:

- a).- 4 b).- -2 c).- 2 d).- -4

3.- El valor de y que cumple con la igualdad $-2(5y + 1) = -4(y + 6) - 2$ es:

- a).- 4 b).- -4 c).- 3 d).- -3

4.- La suma de cinco números consecutivos es 2165. ¿Cuál es el primer número?

- a).- 429 b).- 430 c).- 431 d).- 432

5.- Al sumar la edad de Fabián con la edad de Belem se obtiene 51. Si Fabián excede en 3 años con Belem, ¿Cuál es la edad de Belem?

- a).- 21 años b).- 24 años c).- 27 años d).- 30 años

Solución de sistemas de ecuaciones lineales:

Método de de reducción: Este método consiste en sumar ambas ecuaciones y eliminar una de las variables, obteniendo una ecuación de primer grado con una incógnita.

6.- El valor de "x" y "y" que satisface el sistema $\begin{cases} 2x + 5y = 7 \\ 3x + 2y = 5 \end{cases}$ es:

- a).- $x = 1, y = -1$ b).- $x = -1, y = 1$ c).- $x = 1, y = 1$ d).- $x = -1, y = -1$

Método de sustitución: Este método consiste en despejar una incógnita de cualquiera de ambas ecuaciones para sustituir en la ecuación restante y obtener una ecuación de primer grado con una incógnita.

$$\begin{cases} 5a + 2b = -5 \\ 7a + 3b = -6 \end{cases}$$

- a).- $a = -3, b = 5$ b).- $a = 3, b = -5$ c).- $a = -3, b = -5$ d).- $a = -3, b = 5$

Solución de ecuaciones de 2do. Grado

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

Para aplicar la formula general deben tener los valores de a, b y c en el orden de la ecuación de segundo grado $ax^2 + bx + c$

8.- las raíces de la ecuación $x^2 + 4x + 3$ son:

- a).- 1, 3 b).- -1, -3 c).- 1, -3 d).- -1, 3

9.- las soluciones de la ecuación $2x^2 - 6x - 20 = 0$ son:

- a).- 7, -1 b).- 4, -3 c).- 5, -2 d).- 5, -4