

**ESCUELA SECUNDARIA TECNICA 103**  
**PROF: MENDEZ HERNANDEZ MANUEL**

**MATEMATICAS 3**  
**TURNO: MATUTINO**

**GRUPOS E Y F**  
**VESPERTINO: G, H, I, J, K, L**

**PLAN DE TRABAJO PARA LOS ALUMNOS QUE NO ASISTEN A LA ESCUELA**

**Ejercicios que desarrollaran los alumnos de tercer grado que no asisten a clases presenciales.**

**Debes resolver las actividades en un cuaderno. Fecha de entrega en la escuela es de 22 DE OCTUBRE para su revisión**

**NOTA: con estas actividades ya se llevan dos registros de evaluación A DISTANCIA**

**Reforzamiento de algebra básica 1**  
**Plan de clase (1/4)**

**Escuela Secundaria Técnica 103**

**Fecha: 27 al 22 de OCTUBRE**

2021

**Profr(a).** Méndez Hernández Manuel

**Curso:** Matemáticas 3

**Apartado:** 1.2

**Eje temático:** SN y PA

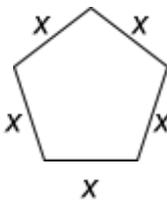
**Conocimientos y habilidades:** Resolver problemas que impliquen adición y sustracción de expresiones algebraicas.

**Intenciones:**

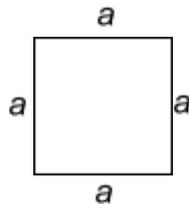
Que los alumnos interpreten, simbolizen y manipulen las variables incluidas en problemas que impliquen la adición en expresiones algebraicas.

**Consigna 1:** Resuelve los siguientes problemas:

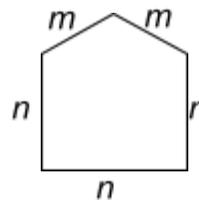
1) ¿Cuál es el perímetro de las siguientes figuras?



P = \_\_\_\_\_



P = \_\_\_\_\_



P = \_\_\_\_\_

2. Expresen de manera general y simplificada, cada una de las siguientes situaciones:

- La suma de tres números consecutivos \_\_\_\_\_
- La suma de cuatro números consecutivos \_\_\_\_\_
- La suma de cinco números consecutivos \_\_\_\_\_

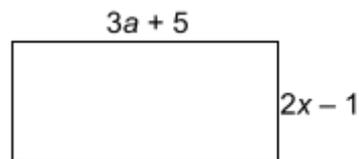
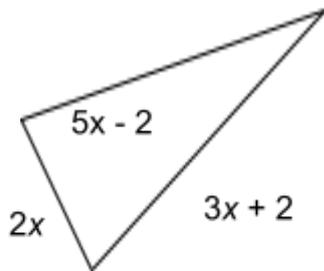
**Consideraciones previas:**

Es conveniente aclarar a qué se le llama números consecutivos e insistir en que se trata de expresar cada situación en forma general, porque tal vez haya alumnos que utilicen que planteen casos concretos como  $4+5+6=15$

**Plan de clase (2/4)**

Actividad 2: Resuelve los siguientes problemas:

1. ¿Cuál es el perímetro de cada una de las siguientes figuras?

**Consideraciones previas:**

Es probable que los alumnos pretendan sumar todos los términos, en este caso se deberá aclarar que solo se podrán sumar los términos semejantes.

Para reforzar la suma de términos semejantes se pueden realizar ejercicios como los siguientes:

$$(12a - 15b + 3c) + (8a + 6b - 3c) =$$

$$(8.5m + 4.3n - 7) + (1.5m - 6.4n - 1.8) =$$

$$\left(\frac{4}{3}x^2 + \frac{3}{2}y - \frac{6}{5}\right) + \left(\frac{5}{3}x^2 + \frac{7}{2}y + \frac{2}{5}\right) =$$

### Plan de clase (3/4)

**Actividad 3:** Resuelve los siguientes problemas:

1. Pedro compró 8 cuadernos a  $n$  pesos cada uno, si al pagar le descontaron el precio de 2 cuadernos ¿Cuánto pagó?
2. Rosa y Tere fueron al supermercado, Rosa compró 3 kg de manzanas y Tere compró 2 kg de manzanas y 3 kg de uvas. Cada una pagó con un billete de \$100.00. Si el kilogramo de manzanas cuesta  $n$  pesos, y el de uvas  $m$  pesos, ¿Cuánto recibió de cambio cada una?

**Consideraciones previas:**

Se trata de que los alumnos representen con expresiones algebraicas la cantidad de dinero que recibirá cada una de cambio, llegando a la representación algebraica, en el caso de Rosa, como  $100 - 3n$ .

### Plan de clase (4/4)

**Actividad 4:** Resuelve los siguientes problemas.

1. En el siguiente cuadrado mágico la suma de las líneas horizontales, verticales y diagonales, es igual a  $12a - 18b$ . Encuentra los binomios faltantes y verifica que efectivamente cada línea suma  $12a - 18b$ .

$2a - 3b$		$10a - 15b$
$12a - 18b$	$4a - 6b$	
$-2a + 3b$		$6a - 9b$

**Consideraciones previas:**

Una vez que la mayoría de los alumnos termine de llenar el cuadrado mágico hay que comparar los resultados y si hay diferencias, averiguar quienes tienen razón. Probablemente algunos tengan dificultad para efectuar las restas, en cuyo caso habrá que aclarar todas las dudas que se presenten.

Para consolidar se pueden realizar ejercicios utilizando números decimales y fraccionarios como los siguientes:

$$(3.6x + 1.5y - 7c) - (1.2x - 1.3y + 5c) =$$

**Reforzamiento en algebra 2**

**Plan de clase (1/3)**

**Escuela Secundaria Técnica 103**

**Prof. (a): Méndez Hernandez Manuel**

**Curso:** Matemáticas 3

**Apartado:** 1.3

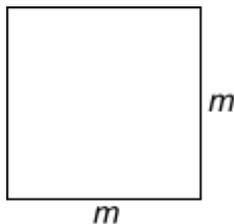
**Eje temático:** SN y PA

**Conocimientos y habilidades:** *Reconocer y obtener expresiones algebraicas equivalentes a partir del empleo de modelos geométricos.*

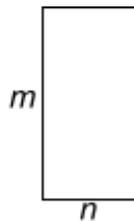
**Intenciones:**

Que los alumnos obtengan y reconozcan expresiones algebraicas equivalentes a partir del cálculo de áreas de modelos geométricos.

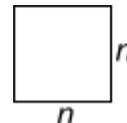
**Actividad 1:** Encuentra la expresión algebraica que representa el área de las siguientes figuras:



A = \_\_\_\_\_



A = \_\_\_\_\_



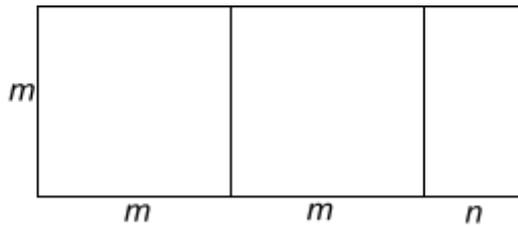
A = \_\_\_\_\_

**Consideraciones previas:**

El alumno aplicará los conocimientos adquiridos para el cálculo de áreas. Habría que insistir que expresiones como  $m \times m$ , se puede escribir como  $m^2$ . En caso de que el problema resulte muy fácil, habrá una puesta en común breve y enseguida se planteará la siguiente consigna.

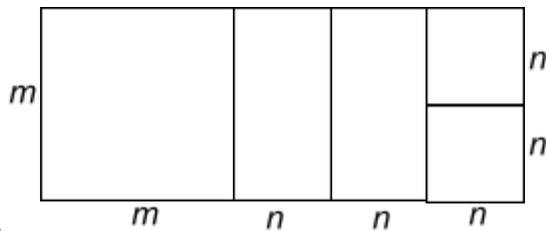
**Actividad 2:** Representa algebraicamente las áreas de las siguientes figuras tomando como base las anteriores:

a)



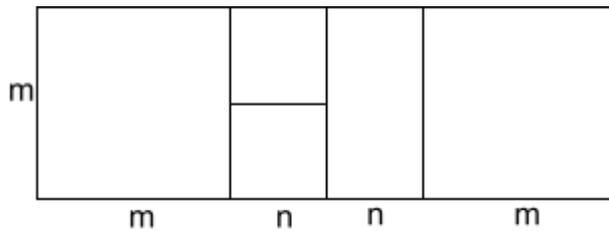
A = \_\_\_\_\_

b)



A = \_\_\_\_\_

c)



A = \_\_\_\_\_

**Consideraciones previas.**

En la puesta en común de las respuestas, es importante reflexionar sobre expresiones equivalentes tales como en el a), donde es probable que los alumnos lleguen a escribir como respuesta cualquiera de las siguientes expresiones equivalentes:

$(m)(m + m + n)$

$(m)(m) + (m)(m) + (m)(n)$

$m^2 + m^2 + mn$

$(m)(2m + n)$

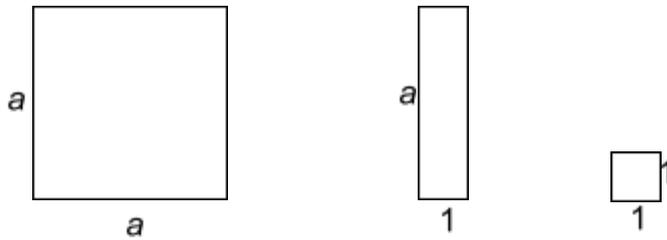
$2m^2 + mn$

Tratar de justificarlas con los modelos geométricos planteados en la primera consigna.

**Plan de clase (2/3)**

**Actividad 3:** Resuelve el siguiente problema y contesta lo que se pide.

1. Una fábrica produce azulejos de tres tamaños diferentes. Las dimensiones de los azulejos son como las que se muestran enseguida:



a) Representen algebraicamente las áreas de las siguientes figuras formadas con azulejos:

Figura 1

A= \_\_\_\_\_

Figura 2

A= \_\_\_\_\_

Figura 3

A= \_\_\_\_\_

Figura 4

A= \_\_\_\_\_

Figura 5

Figura 6

$$A = \underline{\hspace{10em}}$$

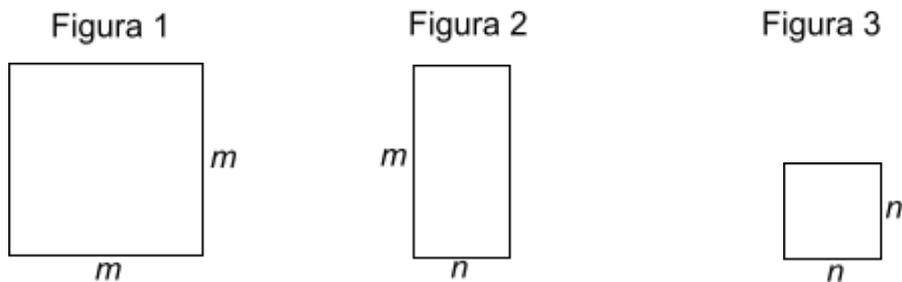
$$A = \underline{\hspace{10em}}$$

- b) ¿Qué relación observaron entre las áreas de cada par de figuras?
- c) ¿Se puede afirmar, entonces, lo mismo para sus respectivas expresiones algebraicas?
- d) Si se sustituye la literal "a" en cada figura por un valor determinado (2, 3 ó 4) ¿cómo son los resultados en cada caso?

**Consideraciones previas:** Al analizar los resultados de cada pareja de figuras es importante comparar tanto las áreas como las expresiones que representan dichas áreas, utilizando el término equivalentes, porque representan el mismo valor, cuando la literal se sustituye por un número. Si se cree necesario, se puede utilizar como material didáctico los patrones de las figuras geométricas hechas en cartoncillo.

### Plan de clase (3/3)

**Actividad 4:** Dados los siguientes patrones de figuras; construir para cada expresión algebraica, dos modelos diferentes de figuras geométricas y expresar algebraicamente sus áreas.



- a)  $3m^2 + 2mn$
- b)  $2m^2 + 2n^2 + mn$

**Consideraciones previas:** A diferencia de la sesión anterior, en ésta se parte de la expresión algebraica que modela el área y se trata de construir dos figuras diferentes, encontrar la expresión que le corresponde a cada una y compararlas. También en este caso se puede utilizar como material didáctico los patrones de las figuras geométricas hechas en cartoncillo.

Para reforzar esta parte, sería conveniente proponer que los alumnos encuentren expresiones equivalentes. Ejemplos:

$$n(n + 4) =$$

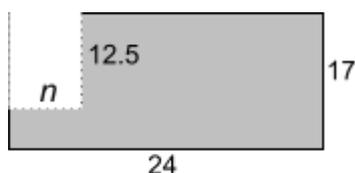
$$4x^2 + 2x =$$

$$2x^2 + x =$$

$$2a^2 + ab =$$

**ACTIVIDAD 5:** Resuelve el siguiente problema:

Un terreno tiene la siguiente forma:



- ¿Cuál es la expresión algebraica que representa el área del terreno?
- Si el valor de  $n$  es 6 metros, ¿cuántos metros cuadrados tiene el terreno?
- ¿Cuál es el perímetro del terreno?

**Consideraciones previas:**

Es probable que algunos alumnos no utilicen paréntesis y escriban la expresión como por ejemplo:  $24 \times 17 - 12.5 \times n$

En este caso al hacer la sustitución de  $n$  por 6 y hacer las operaciones en el orden que aparecen obtendrán como resultado  $2373 \text{ m}^2$ . Este resultado los llevará a la necesidad de utilizar paréntesis para agrupar los cálculos.

**Actividad 6:** Resuelvan el siguiente problema:

Alejandra y Érica fueron al cine y compraron dos helados sencillos de chocolate y un refresco en vaso grande por \$ 35.00. Si se sabe que el precio del refresco en vaso grande vale la mitad del precio de un helado sencillo de chocolate, ¿cuál es el precio de un helado de chocolate y cuál el de un refresco en vaso grande?

**Consideraciones previas:**

Con base en el trabajo realizado en la sesión anterior, en ésta hay que centrar la reflexión de los alumnos directamente en la formulación de las ecuaciones. Hay que ayudarlos a identificar los datos que se quieren conocer y representarlos con literales. A partir de aquí, hay que animarlos a que formulen una ecuación y luego la otra. Conviene que una vez más se apoyen en el método gráfico para encontrar la solución.

**ACTIVIDAD 7:** Resolver las siguientes ecuaciones reduciendo términos y los problemas señalados: ecuaciones del 1 al 10. Y los problemas del 17 al 20 (4)

TEMA 46

### RESOLUCIÓN DE ECUACIONES MEDIANTE VARIAS TRANSFORMACIONES

Antes de utilizar las operaciones para resolver una ecuación, debemos ver si los miembros de la ecuación pueden simplificarse reduciendo los términos que sean semejantes.

**Ejemplo 1.** Resolver la ecuación  $3x + 4x - 2 = 12$   
 Solución:  
 $3x + 4x - 2 = 12$     Escribimos la ecuación.  
 $- 2 = 12$     Simplificamos  $3x + 4x$ .  
 $2 + 2 = 12 + 2$     Sumamos 2 a ambos miembros.  
 $= 14$     Simplificamos.  
 $= \frac{14}{7}$     Dividimos ambos miembros entre 7.  
 $= 2$     Simplificamos.

La solución del ejemplo 1 es  $x = 2$  porque  
 $3(2) + 4(2) - 2 = 6 + 8 - 2 = 12$ .

Si quieres volverte un experto en resolver ecuaciones, puedes efectuar mentalmente algunos pasos de la resolución.

**Ejemplo 2.** Resolver la ecuación  $-6 = 4n + 4 + n$

Solución:  
 $-6 = 4n + 4 + n$     Escribimos la ecuación.  
 $-6 = 5n + 4$     Simplificamos  $4n + n$   
 $-10 = 5n$     Restamos 4 de ambos miembros.  
 $-2 = n$     Dividimos ambos miembros entre 5.

La solución es  $n = -2$  porque  
 $-6 = 4(-2) + 4 + (-2) = -8 + 4 - 2 = -6$ .

Elige la solución adecuada de cada ecuación y escríbela en la línea que le corresponde.

- 39    7    2    -2    24    47    5    -31    4    11

1. $4x - x + 8 = 23$ x = _____	2. $3x - 1 + 2x = 34$ x = _____	3. $8 = -3x - 5x - 8$ x = _____	4. $5x - 7 + 3x = 9$ x = _____
5. $7x - 4 - 5x = 10$ x = _____	6. $9x + 7 - 3x = 37$ x = _____	7. $9x - x - 4x = 44$ x = _____	8. $7 - x + 7x = 31$ x = _____
9. $8 + 2x - x = 19$ x = _____	10. $5 - x - 8 + 6x = 17$ x = _____	11. $3 - 7x - 14x - 2 = 43$ x = _____	12. $6x - 7x + 7x - 5 = 37$ x = _____
13. $48 = 3x - 2x + 9$ x = _____	14. $-30 = 8x - 9x - 6$ x = _____	15. $-45 = -4x + 2x + x + 2$ x = _____	16. $-32 = -1 - x - 2x + 4$ x = _____

### Comunicación

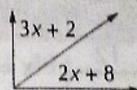
Escribe una ecuación que represente el enunciado y resuélvela.

La suma de  $7x$ ,  $2x$  y  $9$  es  $27$ . ¿Cuál es el valor de  $x$ ?

La suma de tres números consecutivos es  $54$ .

Escribe una ecuación que represente cada situación y resuélvela.

19. La suma de dos ángulos complementarios es  $90^\circ$ .



## ACTIVIDAD 8: Resuelve los 15 ejercicios de ecuaciones con paréntesis

**MA 48 RESOLUCIÓN DE ECUACIONES CON PARÉNTESIS**

En la lección 45 se dieron las siguientes dos recomendaciones para resolver una ecuación: simplificar ambos miembros de la ecuación (si es necesario). Realizar operaciones inversas para aislar la incógnita. Una de estas dos recomendaciones implica a veces la aplicación de la propiedad distributiva.

**Ejemplos.**

Ecuaciones con paréntesis	Ecuaciones equivalentes sin paréntesis
$2(x - 5) = 21$	$7x + 2x - 10 = 21$
$x - 6 = 18$	$-8x + 24 = 18$
$4x + 2 = 25$	$2 - 12x - 6 = 25$
$-x^2 + 8 = 26$	$x^2 + x - x^2 + 8 = 26$

Resolver la ecuación:  $3x + 2(5x - 8) = 75$ .

Solución:

$3x + 2(5x - 8) = 75$  Escribimos la ecuación.

$3x + 10x - 16 = 75$  Aplicamos la propiedad distributiva.

$13x - 16 = 75$  Simplificamos.

$13x = 91$  Sumamos 16 a ambos miembros.

$x = 7$  Dividimos ambos miembros entre 13.

La solución es  $x = 7$

Resuelve las siguientes ecuaciones.

$x + 6 = 48$	2. $2(x + 5) - x = 15$	3. $2(y + y + 3) = 14$
$x + 4 - 7(m + 2) = -4$	5. $x + 3(x + 2) = 18$	6. $6 = n + 3(n - 2)$
$2(x + 3) = 18$	8. $2a + 5(a - 2) = -73$	9. $4(q - 2) + 7q = 14$
$6(r - 3) - 13$	11. $-3y + 2 = 18$	12. $6(4b - 2) = -60$

