

Plan de apoyo segundo periodo		
Asignatura		
Matemáticas (Pensamiento numérico y sistemas numéricos – Pensamiento variacional y sistemas algebraicos/analíticos)		
Nombre del docente o los docentes		
Adriana Patricia Arias Carmona – Sebastián Vasquez Barrientos		
Grupo		
8° (Octavo)		
Nombre del estudiante		
Estándar		
- Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones. - Implica comprender la definición (relación única entre entrada y salida), sus componentes (dominio, rango) y su clasificación, además de aplicaciones en la vida real.		
Competencia		
Matemáticas	Socioemocionales (intrapersonal, interpersonal y sistémica)	Pensamiento computacional
- Razonamiento - Resolución y planteamiento de problemas - Comunicación - Modelación - Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos	- Conciencia emocional - Empatía y respeto - Seguridad en entornos	- Descomposición - Reconocimiento de patrones - Abstracción - Algoritmo
Indicadores de desempeño		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
- Reconoce y explica los productos y cocientes notables, identificando sus expresiones algebraicas y las relaciones que existen entre sus términos. - Reconoce y explica los diferentes métodos de factorización, identificando factores comunes, productos notables y otras técnicas básicas para descomponer expresiones algebraicas.	- Aplica productos y cocientes notables para simplificar expresiones algebraicas y resolver ejercicios y situaciones problema de forma correcta y ordenada. - Aplica correctamente métodos de factorización para simplificar expresiones algebraicas y resolver ejercicios y situaciones problema, verificando los resultados obtenidos.	- Manifiesta responsabilidad, concentración y disposición para el aprendizaje al trabajar con expresiones algebraicas, valorando la precisión y el esfuerzo en el desarrollo de los procedimientos matemáticos. - Demuestra orden, perseverancia y responsabilidad en el proceso de factorización, manteniendo una actitud reflexiva y colaborativa frente a la resolución de problemas algebraicos. - Resuelve conflictos mediante el diálogo e identifica y denuncia activamente el acoso escolar (bullying) y el ciberacoso.
Contenidos		
- Operaciones entre polinomios - Productos y cocientes notables. - Factorización.		



Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante

Nota: Recuerde que los procedimientos matemáticos son fundamental en cada respuesta, el trabajo **se debe entregar con cada punto justificado, argumentos y procesos necesarios.**
Leer atentamente y responder los siguientes ítems, para ello consulta si es necesario:

MINIPROYECTO INTEGRADOR: El mundo de las letras y números

Marca con una X si el enunciado es Verdadero (V) o Falso (F). Si es falso, corrígelo en el cuadro de abajo.

V ☐ F ☐ 1. El grado del polinomio $5x^3 + 2x^2 - 7$ es 3.

Corrección:

V ☐ F ☐ 2. Al sumar $(3x^2 + 5x) + (2x^2 - x)$ el resultado es $5x^2 + 4x$.

Corrección:

V ☐ F ☐ 3. $(7x - 3) - (2x - 3)$ es igual a $5x$.

Corrección:

V ☐ F ☐ 4. El producto de $(2x)(3x^2)$ es $6x^3$.

Corrección:

V ☐ F ☐ 5. Todo polinomio se puede dividir siempre de forma exacta entre otro polinomio.

Corrección:

V ☐ F ☐ 6. El término independiente de $4x^2 - 9x + 6$ es 6.

Corrección:

V ☐ F ☐ 7. Al multiplicar dos monomios se suman sus exponentes si tienen la misma base.

Corrección:

V ☐ F ☐ 8. $3x^2$ y $-5x^2$ son términos semejantes.

Corrección:

Relaciona cada expresión de la Columna A con su desarrollo correspondiente en la Columna B, escribiendo la letra dentro del paréntesis.

Columna A		Columna B	Procedimiento y solución:
9. $(x + 5)^2$	()	a. $x^2 - 36$	
10. $(x - 4)^2$	()	b. $x^2 + 9x + 14$	
11. $(x + 6)(x - 6)$	()	c. $x^2 - 8x + 16$	
12. $(2x + 3)^2$	()	d. $x + 7$	
13. $(x + 2)(x + 7)$	()	e. $x^2 + 10x + 25$	
14. $(x^2 - 49) \div (x - 7)$	()	f. $4x^2 + 12x + 9$	

15. Resuelve las siguientes operaciones. Escribe el procedimiento completo y el resultado simplificado.

a. $(4x^2 + 3x - 5) + (2x^2 - 6x + 8)$	Procedimiento y solución:
b. $(7x^3 - 2x^2 + x) - (3x^3 + 4x^2 - x)$	Procedimiento y solución:



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



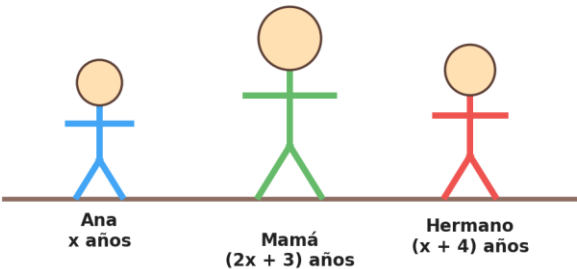
Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

c. $(3x^2)(5x^4)$	Procedimiento y solución:
d. $(x + 4)(x^2 - 2x + 3)$	Procedimiento y solución:
e. $(12x^5 - 8x^3) \div (4x^2)$	Procedimiento y solución:
f. $(2x^2 + 7x - 3) + (x^2 - x) - (4x^2 - 2)$	Procedimiento y solución:
g. $(x + 10)(x - 10)$	Procedimiento y solución:
h. $(3x + 2)^2$	Procedimiento y solución:

SITUACIONES PROBLEMA

LAS EDADES DE LA FAMILIA

16. En la familia de Ana, la edad de ella se representa con la variable x . La edad de su mamá es el doble de la edad de Ana más 3 años, y la edad de su hermano es la edad de Ana más 4 años.



- a) Escribe la expresión algebraica que representa la edad de la mamá.
- b) Escribe la expresión algebraica que representa la edad del hermano.
- c) Escribe la expresión algebraica que representa la suma de las tres edades, y simplifícala.
- d) Si Ana tiene 12 años ($x = 12$), calcula la edad de cada integrante de la familia.

EL MERCADO DE FRUTAS

17. En el mercado, Camilo compra x manzanas a \$2.000 cada una, y además compra 5 bananas fijas a \$1.500 cada una.

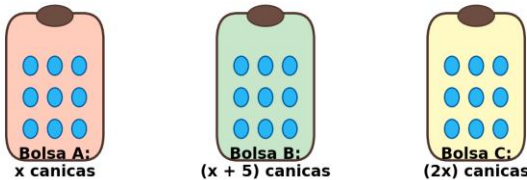
MERCADO DE FRUTAS



- a) Escribe la expresión algebraica que representa el costo total de las manzanas.
- b) Escribe la expresión algebraica que representa el costo total de las bananas.
- c) Escribe la expresión algebraica que representa el costo total de la compra (manzanas + bananas).
- d) Si Camilo compra 6 manzanas ($x = 6$), ¿cuánto dinero gastó en total?

LAS BOLSAS DE CANICAS

18. Tres amigos tienen bolsas con canicas. La bolsa A tiene x canicas, la bolsa B tiene $(x + 5)$ canicas y la bolsa C tiene $(2x)$ canicas.



- a) Escribe la expresión algebraica que representa el total de canicas entre las tres bolsas, y simplifícala.
b) Escribe la expresión algebraica que representa cuántas canicas más tiene la bolsa C que la bolsa A.
c) Si $x = 8$, ¿cuántas canicas hay en cada bolsa y cuántas en total?

EL VIAJE EN CARRO

19. Un carro viaja a una velocidad de $(x + 20)$ kilómetros por hora durante 3 horas seguidas.



- a) Escribe la expresión algebraica que representa la distancia recorrida (distancia = velocidad $\times$ tiempo).
b) Simplifica (desarrolla) esa expresión.
c) Si $x = 60$ km/h, ¿cuántos kilómetros recorrió el carro en total?

EL REPARTO DE LA ALCANCIA

20. Camila, Luis y Sara rompen una alcancía que en total tiene $\$(4x)$. Camila se queda con $\$x$, Luis se queda con $\$(x + 2000)$ y Sara se queda con $\$(x - 1000)$.

Se reparte el dinero entre 3 amigos



$\$(4x)$ en total

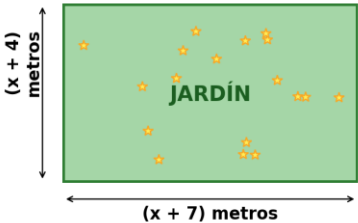


- a) Escribe la expresión algebraica que representa la suma de lo que reciben los tres amigos, y simplifícala.
- b) Comprueba: ¿la expresión simplificada coincide con el total de la alcancía, $\$(4x)$? Explica por qué sí o por qué no.
- c) Si $x = 3.000$, ¿cuánto dinero recibe cada amigo?

EL JARDÍN RECTANGULAR

Observa las imágenes, plantea la expresión algebraica solicitada y resuelve con su debido procedimiento.

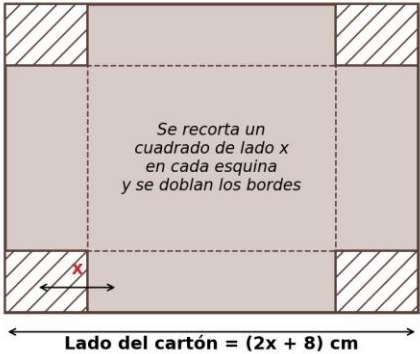
21. Doña Marta quiere sembrar un jardín rectangular en el patio de su casa. El ancho mide $(x + 4)$ metros y el largo mide $(x + 7)$ metros, como se muestra en la imagen.



- a) Escribe la expresión algebraica (en términos de x) que representa el área del jardín. Soluciona
- b) Multiplica los binomios y expresa el área como un polinomio simplificado.
- c) Si $x = 3$ metros, ¿cuál es el área del jardín en metros cuadrados?
- d) Escribe también la expresión (soluciona) para el perímetro del jardín.

LA CAJA DE CARTÓN

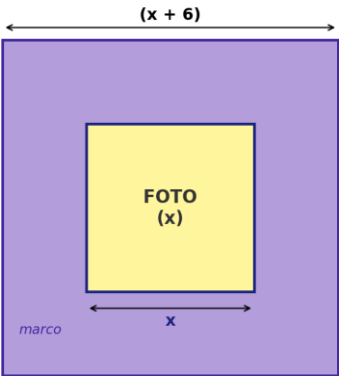
22. Con una lámina cuadrada de cartón cuyo lado mide $(2x + 8)$ cm, se recorta un cuadrado de lado x en cada esquina y se doblan los bordes hacia arriba para formar una caja sin tapa, como se observa en la imagen.



- a) Escribe la expresión algebraica que representa el lado de la base cuadrada de la caja después de recortar las esquinas.
- b) Escribe la expresión que representa el área de la base de la caja (aplica un producto notable).
- c) Sabiendo que la altura de la caja es x , escribe y simplifica la expresión del volumen (Área de la base $\times$ altura).
- d) Si $x = 2$ cm, calcula el volumen de la caja en cm^3 .

EL MARCO DE LA FOTOGRAFIA

23. Una fotografía cuadrada de lado x se coloca dentro de un marco cuadrado más grande de lado $(x + 6)$, como muestra la imagen. El área sombreada (morada) corresponde al marco.



- a) Escribe la expresión del área del marco completo (cuadrado grande) y del área de la foto (cuadrado pequeño).
- b) Plantea la expresión que representa solo el área del marco (sin la foto) como una resta de las dos áreas.
- c) Desarrolla y simplifica esa expresión hasta obtener un polinomio.
- d) Si $x = 10$ cm, calcula el área del marco (sin la foto) en cm^2 .



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

Indicaciones para los estudiantes: Forma de entrega y fecha máxima de entrega
El trabajo se debe entregar de forma escrita y a mano estilo taller, donde se muestre el procedimiento paso a paso en la solución de cada punto, argumentos y todo aquello necesario en consultas y demás que justifique sus respuestas, incluidas las referencias bibliográficas de donde se tome la información que requiera de consultas (en la biblioteca de la institución educativa hay suficiente material de consulta para resolver las actividades propuestas). Se debe entregar en la semana del 7 al 16 de septiembre y tendrá una valoración del 40%. Además de la entrega del presente trabajo el estudiante deberá realizar una sustentación de forma oral y escrita en una sesión a pactar con el docente. Esta sustentación se realizará en las semanas del 17 al 28 de septiembre y su valoración será del 60%.