Materia	Grado	Unidad de aprendizaje
Matemáticas	8	Comunica información por medio de expresiones algebraicas

Título del objeto de aprendizaje	Construcción de expresiones algebraicas que representan medidas de figuras geométricas.

Objetivos de aprendizaje

1. Reconocer una de las aplicaciones de las expresiones algebraicas al expresar medidas de figuras geométricas.
   - Identificar las relaciones inmersas entre cada uno de los elementos de una expresión algebraica, sus clases y representaciones.
   - Interpretar y construir situaciones problema que requieren sumar y/o restar expresiones algebraicas.
   - Interpretar y construir situaciones problema que requieren multiplicar y/o dividir expresiones algebraicas.
   - Modelar situaciones de medición de áreas y perímetros haciendo uso de expresiones algebraicas.
   - Modelar situaciones de medición de volúmenes de cuerpos geométricos haciendo uso de expresiones algebraicas.

Habilidad/ conocimiento

1. SCO. Caracteriza expresiones algebraicas
   - 1.1 Distingue los valores constantes y variables presentes en una expresión algebraica
   - 1.2 Identifica relaciones entre variables y constantes inmersas en una expresión algebraica a partir de operaciones
   - 1.3 Interpreta la letra inmersa en una expresión algebraica
   - 1.4 Reconoce la función de los signos de agrupación presentes en expresiones algebraicas
   - 1.5 Distingue cada término de una expresión algebraica
   - 1.6 Identifica las clases de expresiones algebraicas a partir de la cantidad de términos como monomio, binomio, trinomio y polinomio
   - 1.7 Identifica el grado de expresiones algebraicas
   - 1.8 Calcula el valor numérico de expresiones algebraicas reemplazando la variable con número enteros
   - 1.9 Calcula el valor numérico de expresiones algebraicas reemplazando la variable con números reales

2. SCO: Opera expresiones algebraicas por medio de la suma y la resta
   - 2.1 Identifica qué representan las variables que intervienen en una expresión algebraica.
   - 2.2 Asocia la suma y resta de expresiones algebraicas con una situación específica.
   - 2.3 Simplifica una expresión algebraica identificando cada uno de los términos semejantes.
   - 2.4 Identifica la posibilidad de sumar o restar expresiones algebraicas término a término semejante.
   - 2.5 Reconoce que representa el resultado de una suma o resta de expresiones algebraicas asociadas a una situación.

3. SCO: Opera expresiones algebraicas por medio de la multiplicación y división
   - 3.1 Identifica qué representan las variables que intervienen en una expresión algebraica.
   - 3.2 Asocia la multiplicación y división de expresiones algebraicas a una situación específica.
   - 3.3 Simplifica una expresión algebraica identificando cada uno de los términos semejantes.
   - 3.4 Identifica y hace uso de las propiedades de la potenciación y radicación.

3.5 Emplea estrategias para multiplicar y/o dividir expresiones algebraicas tipo monomios.
3.6 Emplea estrategias para multiplicar y/o dividir expresiones algebraicas en polinomios aritméticos.
3.7 Emplea estrategias para multiplicar y/o dividir expresiones algebraicas tipo polinomios.
3.8 Apropia un proceso para multiplicar y/o dividir expresiones algebraicas.
3.9 Reconoce qué representa el resultado de una multiplicación o división de expresiones algebraicas asociadas a una situación.

4. SCO Expresa el área y perímetro de polígonos por medio de expresiones algebraicas

4.1 Compone y descompone polígonos a partir de otros de menor área.
4.2 Identifica el área de polígonos a partir de la descomposición en otros menores.
4.3 Identifica la medida de cada lado de los polígonos construyendo una expresión algebraica.
4.4 Expresa el área de polígonos haciendo uso de las expresiones algebraicas que representan la medida de cada lado.
4.5 Identifica el perímetro de polígonos expresando cada uno de sus lados compuestos por otros de menor longitud.
4.6 Construye polígonos a partir de la medida de su área.
4.7 Construye polígonos descompuestos en otros de menor área a partir de la medida de su área total.
4.8 Expresa el área y el perímetro de polígonos por medio de expresiones algebraicas construidas con representaciones geométricas.
4.9 Halla el área y el perímetro de polígonos sumando y multiplicando expresiones algebraicas construidas con representaciones geométricas.
4.10 Construye con polígonos de menor área, polígonos que tienen la misma área pero diferente perímetro.
4.11 Construye con polígonos de menor área, polígonos que tienen el mismo perímetro pero diferente área.

5. SCO: Expresa el volumen de poliedros por medio de expresiones algebraicas

5.1 Identifica la representación de la medida del volumen de un cuerpo geométrico.
5.2 Compone y descompone poliedros a partir de otros de menor volumen.
5.3 Identifica el volumen de poliedros a partir de la descomposición en otros menores.
5.4 Identifica la medida de cada arista de los poliedros construyendo una expresión algebraica.
5.5 Expresa el volumen de poliedros haciendo uso de las expresiones algebraicas que representan la medida de cada arista, área de bases o alturas.
5.6 Identifica la arista de cuerpos geométricos expresando cada una con otras de menor longitud.
5.7 Construye poliedros a partir de la medida de su volumen.
5.8 Construye poliedros descompuestos en otros de menor volumen a partir de la medida de su volumen total.
5.9 Halla el volumen de poliedros sumando y multiplicando expresiones algebraicas construidas con representaciones geométricas.

Materia	Grado	Unidad de aprendizaje
Matemáticas	8	Comunica información por medio de expresiones algebraicas

Título del objeto de aprendizaje	Construcción de expresiones algebraicas que representan medidas de figuras geométricas.

Flujo de aprendizaje

Introducción
Objetivos
Actividades principales

Actividad 1. Variables y constantes de una expresión algebraica

Actividad 2. Clasificación y grado de los polinomios algebraicos

Actividad 3. Valor numérico de un polinomio

Actividad 4. Identificación de las variables que se presentan en una expresión algebraica

Actividad 5. Suma y resta de expresiones algebraicas

Actividad 6. Propiedades de la potenciación aplicadas en las operaciones con monomios y polinomios

Actividad 7.Expresión del área y el perímetro de polígonos por medio de expresiones algebraicas construidas con representaciones geométricas.

Actividad 8. Identificación del área de polígonos a partir de la descomposición en otros menores.

Actividad 9. Identificación del perímetro de polígonos, expresando cada uno de sus lados, compuestos por otros de menor longitud.

Actividad 10. Composición y descomposición de poliedros a partir de otros de menor volumen.

Actividad 11. Construcción de poliedros a partir de la medida de su volumen.

Resumen
Tarea

Guía de valoración

En las tareas se busca que el estudiante se afiance en la habilidad de hallar el área de las figuras geométricas compuestas por otras, y utilice sus respectivas fórmulas para calcular, el área o el volumen haciendo uso de las operaciones con polinomios algebraicos, y de cuenta de la asimilación de dichas operaciones y así pueda verificar la importancia y la aplicabilidad del algebra en la geometría. También se espera que infiera a partir de una gráfica compuesta por varias figuras, y conociendo algunas medidas, la expresión algebraica que la representa.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción	Introducción	Se presenta una animación de dos jóvenes y su abuelo, quienes observan las estrellas y hacen preguntas sobre estas, pero mientras uno de los jóvenes habla en lenguaje normal, el otro piensa y responde en lenguaje algebraico. En la animación la niña se sorprende de escuchar en otro lenguaje diferente lo que ella dice en lenguaje común, e indaga al niño sobre lo que él dice, y finaliza preguntando en que lenguaje hablo el niño. El docente deberá acompañar a los estudiantes mientras vean la animación y deberá formular preguntas que motiven a los estudiantes a indagar sobre el tema del L0 El docente presenta los objetivos del curso	Recurso1 Recurso Animación Donde se presentan dos jóvenes, uno habla en lenguaje común y el otro habla y piensa en lenguaje algebraico Recurso 2 Recurso interactivo Donde el docente da a conocer los objetivos después de que los estudiantes participan tratando de definirlos
Desarrollo	El docente presenta el tema	**Actividad 1 (S/k 1.1.,1.2)** **Variables y constantes de una expresión algebraica** El docente presenta algunos enunciados en lenguaje común, los cuales se refieren a cantidades, pero no las hace explicitas, y pregunta a los estudiantes cómo representar dichas cantidades que no se conocen. Posteriormente le aclara que dichas cantidades se pueden representar con letras, y para una mejor comprensión de ello, les plantea una serie de preguntas donde deben indicar cómo se realizan ciertas operaciones con números; después cambia los números por letras, para que resuelvan las mismas preguntas, Así: Respuestas Cómo calculas la mitad de 10? Divido 10 entre 2, es decir $10/2$ ¿Cómo calculas el triple de 10? Multiplico 10 por 3, es decir = $3 \cdot 10$ o sumo $10+10+10$ ¿Cómo calculas el doble de 10? Multiplico 10 por 2, es decir $2 \cdot 10$ o sumo $10 + 10$ Pero si no sabemos que el número es el 10, y por ello lo reemplazamos por una letra, en este caso por la M, ¿Cómo expresarías las operaciones anteriores? ¿Cómo calculas la mitad de M? Dividiendo M entre 2, es decir $M/2$ o $\frac{1}{2} \cdot M$ ¿Cómo calculas el triple de M?	Recurso 3 Recurso Interactivo Recurso sobres las expresiones algebraicas y sus componentes Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	Multiplico M por 3, es decir 3 •M o sumo M+M+M ¿Cómo calculas el doble de M? Multiplico M por 2, es decir 2•M o sumo M + M Posteriormente el docente vuelve a presentar las expresiones comunes que se dieron a conocer antes, pero con la expresión algebraica que representa la expresión común, y a partir de este recurso cuestiona a los estudiantes para que definan cómo están compuestas las expresiones algebraicas, e indiquen qué representan las letras dentro de la expresión algebraica. Así: Respuestas Podemos afirmar que las expresiones algebraicas están formadas por números y letras, que están relacionados por signos de operaciones aritméticas, donde las letras representan cantidades o números desconocidos. Después de esto, el docente solicita a los estudiantes que resuelvan los siguientes ejercicios: Ejercicio 1. En este ejercicio se solicita a los estudiantes pasar una serie de oraciones, del lenguaje común al lenguaje algebraico. Respuesta: La respuesta se presenta en el interactivo. El docente retroalimenta y socializa el desarrollo del ejercicio. Posteriormente, el docente da una definición de expresión algebraica, y determina, dentro de dos ejemplos, qué parte de las expresiones representa la constante, y qué parte es la variable. Ejercicio 2 El docente solicita a los estudiantes identificar en una expresión algebraica las variables, las constantes, y los signos de operación que hay dentro de la expresión. La respuesta se da en el interactivo y el docente socializa y retroalimenta el desarrollo del ejercicio. Ejercicio 3 A) Para complementar el ejercicio anterior el docente solicita a los estudiantes completar una tabla en la cual se presentan una serie de expresiones algebraicas, para las cuales es necesario identificar las variables, y las operaciones de la expresión. La respuesta se presenta en el interactivo y el docente socializa y retroalimenta el desarrollo del ejercicio.	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	**B)** El docente solicita a los estudiantes responder tres preguntas donde se evidencia si saben qué características tienen las letras en las expresiones algebraicas, y si debido a esas características saben qué nombre reciben. Respuestas **a)** ¿Qué características tienen las letras que se presentan en una expresión algebraica? 1. Representan valores (o números o cantidades) desconocidos. 2. Pueden tomar cualquier valor. b) De acuerdo a sus características, dichas letras reciben el nombre de: variables. c) ¿Aquellas magnitudes que representan cantidades conocidas se denominan? constantes	
		Actividad 2 Clasificación y grado de los polinomios algebraicos (S/k 1.4., 1.5., 1.6., 1.7). En esta actividad el docente aborda los temas de monomios y polinomios, y propone una serie de ejercicios para acercar los estudiantes a dichos conceptos y a su aplicación. Así: Ejercicio 1 A. El docente presenta una serie de expresiones comunes para que el estudiante las represente con expresiones algebraicas, e identifique cuál es la constante, y cuál de la variable de cada expresión. a) Juan te regala el triple de canicas que tenías ayer. 3C, donde 3 es la constante, y C es la variable. b) En una apuesta ganaste el cuádruple del dinero que apostaste. 4D, donde 4 es la constante, y D es la variable. c) Si el lado de un cuadrado mide X, ¿cuánto mide el área de dicho cuadrado? X^2, donde 1 es la constante, y X es la variable. d) Si el lado de un cubo es 2X, ¿cuál será el volumen del cubo? $(2X)^3 = 8X^3$, donde 8 es la constante, y X es la variable. e) He perdido la mitad de lo que tenía. ½ • T, donde ½ es la constante, y T es la variable. Socializa tu respuesta en el espacio que brinda el docente, y aclara las dudas que se presenten.	Recurso 4 Recurso interactivo Sobre la clasificación de los polinomios, sus partes y el grado Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	B) Con base en las expresiones que resultaron del ejercicio anterior, contesta: a) En general ¿qué elementos ves en las anteriores expresiones? Números, letras, signos y exponentes b) ¿Hay sumas o restas entre los elementos que componen cada una de las expresiones? No c) ¿Qué operación hay entre los números y las letras de cada expresión? Multiplicación d) A las anteriores expresiones las llamamos monomios, y con base en lo que respondiste puedes dar una posible definición de monomio. Posible respuesta Expresión algebraica que tiene números y letras (variables) que están relacionados por multiplicaciones. Además cuenta con signos y exponentes Clasificación y grado de los polinomios algebraicos Luego el docente institucionaliza el concepto con una definición de monomio, y propone una tabla para que el estudiante escriba las partes del monomio: Monomios Es una expresión algebraica que representa el producto de un número por una o varias letras, elevadas a distintos exponentes. Ejemplo: Ejercicio 2 Partes del monomio El docente presenta un monomio y una tabla con dos columnas. En la primera columna aparece el nombre de cada una de las partes del monomio, y en la segunda, el estudiante debe identificar, en el monomio dado, cada una de las partes que se enuncian en la tabla. La respuesta se presenta en el interactivo, El docente socializa y retroalimenta el desarrollo del ejercicio. Posteriormente, el docente presenta una serie de monomios e identifica cada una las partes que lo componen. En estos ejemplos, el docente involucra monomios cuyo coeficiente numérico y exponente no están explícitos, es decir, que son iguales a 1. Para una mejor comprensión de estos dos casos en particular (coeficiente y exponente igual a 1) el docente formula una serie de preguntas que guían al estudiante para que entienda que cuando en una expresión algebraica no se presenta explícitamente, coeficiente o exponente, es porque este vale 1, así: Ejercicio 3. a) Si el área de un cuadro cuyo lado mide X, es igual	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	***a*** $X \bullet X$ ***o*** X^2 ¿Por qué el resultado es X^2 ? Ahora, si a^4 es = $a \bullet a \bullet a \bullet a$ = $a^3 \bullet a$ = $a^2 \bullet a^2$; y $d^1 = d$, entonces ¿A qué es igual b^3? R/ $b \bullet b \bullet b$ o $b^2 \bullet b$ Se le solicita al estudiante que saque sus propias conclusiones, y continúe con el coeficiente • ¿Cuántas A, hay en la expresión 2A? dos • ¿Cuántas A, hay en la expresión A? una • Entonces, ¿cuánto suma 2A+ A? tres A • Según lo anterior, ¿cuál es el coeficiente de cada uno de los términos de la suma anterior? Dos y uno. Saca tus conclusiones y participa de la socialización que realizará el docente sobre el desarrollo del ejercicio. Para finalizar la fundamentación sobre monomios, el docente presenta un interactivo sobre el grado de un monomio, el cual divide en: Grado relativo Para el desarrollo de este concepto, el docente presenta dos monomios, uno con diferentes variables y otro con una sola variable (en este último retoma el exponente iguala a 1), y explica que el grado relativo del monomio se establece para cada variable del mismo. Grado absoluto Para el desarrollo de este concepto, el docente presenta dos monomios, ambos con diferentes variables, pero en uno de ellos vuelve a retomar el caso del exponente igual a 1. Finalmente concluye indicando que grado absoluto compone el monomio Polinomios La expresión algebraica formada por más de un monomio, y cada uno de ellos está separados por los signos (+) o (-). Cada uno de los monomios de un polinomio lo llamamos **término.** Ejemplo: Se presenta un pizarrón con dos expresiones algebraicas, cuya función es la de ilustrar diversos polinomios. Elementos del polinomio Se presentan tres polinomios y se hace claridad sobre lo que son binomios, trinomios y polinomios, de acuerdo al número de términos del polinomio. Posteriormente el docente explica el concepto del grado en los polinomios, así:	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	Grado relativo El docente explica que el grado relativo está relacionado con la variable, y explica que dicho grado corresponde al mayor exponente que tenga esta dentro del polinomio, para lo cual presenta un ejemplo. Grado absoluto Corresponde al mayor exponente que tenga un polinomio. Se presenta un polinomio donde aparece señalado el exponente mayor del polinomio. Posteriormente el docente presenta un recurso interactivo donde se presenta una tabla con una serie de polinomios, para que los estudiantes la completen indicando qué tipo de polinomios son, su grado, y el número de términos El docente retroalimenta y socializa el desarrollo de la actividad La respuesta se presenta en el interactivo	
		Actividad 3 (Skill 1.8.,1.9) Valor numérico de un polinomio El docente solicita al estudiante resolver tres ejercicios y a partir de la solución del primero, explica el concepto de valor numérico, así: Ejercicio 1. En este ejercicio el estudiante calcula el valor numérico de varias expresiones algebraicas, a partir de los valores dados a las variables, por parte del docente, así: si $a=-2;\ b=3;\ x=-1$ y $y=2$. Respuestas a) $3a-2b = -6 - 6 = -12$ b) $-2x +4a +3y = 2 -8 + 6 = 0$ c) $2a-4ab+5xy = -4 + 24 - 10 = 10$ Definición Las expresiones algebraicas tienen un valor numérico, que se obtiene al realizar las operaciones que indica el polinomio, una vez se reemplazan las variables o letras por un valor numérico asignado. Ejercicio 2 Se solicita a los estudiantes calcular el valor numérico de dos polinomios: 1) $2a^2 x^3-[3az-(5xz-3x^3)+2bx^2]=$ 2) $2a^2 x^3-3az-[-5xz-(3x^3+2bx^2)] =$ si el valor numérico de las letras o variables es: $a= -2;\ b= -2/3;\ x= -1;\ z = 3/4$	Recurso 5 Recurso interactivo Sobre el valor numérico Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	Respuesta 1) ***- 35/12*** 2) ***-139/12*** Ejercicio 3 El docente presenta dos figuras: * Una es un rectángulo que contiene otra figura en su interior, en forma de cruz. Dicha figura deja un espacio en cada esquina del rectangulo, espacio que también forma un rectangulo. * La otra figura es otro rectangulo con un triangúlo en su interior. El docente solicita a los estudiantes calcular el área de las figuras que están al interior de los dos rectangulos. Para el desarrollo del ejercicio el docente presenta las medidas de las figuras, y los valores de las variables que hacen parte de las expresiones algrebaicas que representan las medidas. Adicionalmente, el docente presenta algunas preguntas que guian a los estudiantes a la solucion de los ejercicios, así: Para la figura a: Si el vaor de las varaibles es ***a= 6; b=2,54*** y ***c= 3/2,*** y las medidas de la figura son las presentadas en el intercativo: ¿Cuál es el área de un cuadrado pequeño? Con base en la pregunta anterior define: ¿Cuál es el área de los cuatro cuadrados pequeños? Sin tener en cuenta los cuadrados pequeños, ¿cuál es el área del rectangulo mayor? Si al área del rectangulo mayor le resto el área de los cuadrados pequeños: ¿Cuál es la medida de esta área? ¿A qué corresponde esta medida? Para la figura b: Si el vaor de las varaibles es ***a= 6; b=2,54*** y ***c= 3/2*** y las medidas de la figura son las presentadas en el intercativo: ¿ Cuál es el área total del rectangulo mayor? ¿Cuál es el área del triangulo blanco? ¿Cuál es el area de la parte sombreada? El docente retroalimenta y socializa el desarrollo de la actividad	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	Respuestas Figura **a**: Para calcular el área de un cuadrado se debe multiplicar la medida de sus lados. Entonces como la medida de la C es igual ***a= 3/2*** , el área de uno de los cuadrados pequeños es = ***3/2•3/2=9/4*** * Entonces, el área de los 4 cuadrados es = ***9/4 •4=9*** * Para calcular el área del rectángulo se debe multiplicar la medida de su base por la medida se su altura. Entonces ***(6+2,54) • 6 = 8.54 ·6=51,24*** *La resta de las dos áreas es ***51.24 – 9 = 42.24*** * el área anterior corresponde al área de la figura que que tiene forma de cruz. Para la figura **b**: * El área del rectángulo: ***(6 + 2,54 + 3/2) • (2,54 + 3/2) = 10.04 • 4.04 = 40.56*** * Para calcular el área del triángulo se debe multiplicar la medida de la base por la medida de la altura, y el resultado se divide por dos. Entonces: La base= ***6 + 2,54 + 3/2 = 10,04***, y la Altura = ***2,54 + 3/2=4,04*** entonces el área del triángulo es igual a: ***40,56/2=20,28*** * Para calcular el área sombreada se debe restar la medida del área del rectángulo, menos la medida del área del triángulo. Entonces el área sombreada de azul es igual a ***40.56 – 20.28 = 20.28*** Área sombreada.	
		Actividad 4 (Sk/ 1.3.,2.1) Identificación de las variables que se presentan en una expresión algebraica El docente presenta un ejercicio donde se deben pasar expresiones en lenguaje común, al lenguaje algebraico. Así: Ejercicio 1 Para este ejercicio se da un ejemplo más complejo donde se presenta un dialogo que posteriormente se representa con una expresión algebraica, en la cual se identifican variables, y se indica qué representa cada variable. Una vez se elaborada la expresión algebraica que representa el dialogo, el doncente explica por qué se usaron esas variables en el ejemplo, y el porqué se presentan en el orden dado. Posteriormente, el docente presenta un ejercicio con varias expresiones algebraicas para que el estudiante haga lo mismo que se hizo en el ejemplo. Así:	Recurso 6 Recurso interactivo Sobre la identificación de las variables dentro de una expresión algebraica Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	Respuestas: Si las varibles usadas por los estudiantes fueron X y Y, las respuestas son: **a)** El perimetro de un cuadrado cuyo lado mide 2xy3. Expresión _$2xy^3 + 2xy^3 + 2xy^3 + 2xy^3$ _0_ $4(2xy^3.)$_ variables _X, Y^3 y representan: ***X*** y ***Y*** la longitud de los lados. **b)** b) Compré 3 jeans y 7 camisetas por un valor de $230.000 Expresión algebraica: ***3x + 7y = 230000*** x= jeans Y= camisetas variables_x,y y representan: X representa los jeans y Y representa las camisetas. c) Se fabricaron 14 portátiles cuyo costo fue de 7000000. Expresión algebraica: ***14x = 7000000*** Variables: x , y representa el costo por portatil. d) Se fabricaron 20 portátiles cuyo costo fue de 7000000. Expresión algebraica: ***20x = 7000000*** Variables: x , y representa el costo por portatil El docente retroalimenta y socializa el desarrollo de la actividad.	
		Actividad 5. Suma y resta de expresiones algebraicas (Sk/2.2.,2.3.,2.4.,2.5.,3.1) El docente explica que las expresiones algebraicas también se pueden sumar y restar, e indica como se hace. Para una mejor comprensión de los estudiantes, solicita a estos resolver una serie de ejercicios donde se maneja el concepto de términos semejante, y donde se realizan sumas y restas de expresiones algebraicas, que representan medidas de figuras geométricas y situaciones de la vida, así: Ejercicio 1 **a)** Observa los siguientes cuatro términos algebraicos e indica qué tienen en común a2b3; 3 a2b3; -5 a2b3; - a2b3. **b)** Con base en la respuesta de la pregunta a, ¿podemos decir que los siguientes términos son semejantes? • L4P2; 2L4P3; -3L3P4	Recurso 7 Recurso interactivo Sobre los términos semejantes y la suma y restas de expresiones algebraicas

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	• km2; 2kt2; 4rm2 c) Observa el siguiente rectángulo, cuyas medidas son 2ab y ab, y determina cuál sería la expresión algebraica que representaría el perímetro de esta. Exprésala como una suma. d) Resuelve la siguiente situación: Tu hermano debe recortar la letra a de revistas o periódicos para llevarla como tarea de la escuela; y tu madre, tu padre y tú, deciden ayudarle. Si cada uno recorta la siguiente cantidad: La mamá: 5a, el papá: 8a, tu hermano: 3a y tu: 6a, entonces: • Expresa el total recortado como una suma: • La suma total sería: • Si en un descuido el perro se come 7a, cuántas a quedan. El docente retroalimenta y socializa el desarrollo de toda la actividad Respuestas Ejercicio 1 a) Sus variables son iguales y sus exponentes también. Ten en cuenta que cuando los términos algebraicos presentan estas características se conocen como Términos semejantes. b) *No son semejantes porque aunque tienen las mismas variables, los exponentes de estas no son iguales. * No son semejantes porque aunque tienen los mismos exponentes, las variables no son iguales. c) ***2ab + 2ab+ab+ab*** d) • ***5a +8a + 3a +6a*** • ***22a*** • ***22a - 7a=15a*** Ejercicio 2. Suma El docente define el concepto de términos semejantes,	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	y explica nuevamente cómo se suman o se restan dichos términos. Para aplicar este concepto, solicita a los estudiantes calcular el perímetro de dos figuras geométricas, cuyas medidas están representadas por expresiones algebraicas. Además solicita representar el área de dichas figuras. Una de las figuras tiene forma de **L**, y otra tiene forma de cruz. Para el desarrollo de los ejercicios, el docente presenta las medidas de las figuras y el valor de las variables. Así: Para la primera figura **x** es igual a **2**, y y es igual a **3**. Para la segunda figura **x** es igual a **2**, y a es igual a **3**. Respuestas a) Si $X=2$ y $Y=3$, la expresión algebraica es $2x + 2x + 2y + 2y = 4x + 4y$, y el valor del perimetro es: ***20*** b) Si X = 2 y a=3, entonces la expresión algebraica es $4 \bullet (x+2a) + 4 \bullet (3x+a) + 4 \bullet (5x-2a) = 36x + 4a$ Y el valor del perímtero es ***72+12 = 84*** Ejercicio 3. Resta Para esta actividad el docente presenta los siguientes ejercicios: a) El docente presenta un interactivo donde se muestra un rectángulo con un triángulo en su interior, y se da el área del rectángulo y del triángulo, en forma de expresión alagebraica, para que los estudiantes calculen el área del rectángulo que no está ocupada por el triángulo. Tener muy en cuenta que en la resta se debe cambiar el signo del sustraendo. En el Material del estudiante se explica el porqué del cambio. b) El docente presenta un interactivo donde se plantea la siguiente situación, y pide resolver la pregunta que se presenta al final del enunciado: Un restaurante está ubicado a una de distancia de 7x3+9a2b de una ciudad B, y a una distancia de 4x3-3a2b de una ciudad A. Si dichas ciudades están situadas sobre una misma línea recta, una después de la otra, ¿cuál es la distancia entre ambas ciudades?	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	Respuestas a) $16x2y4 - 9x2y4 = 7x2y4$ b) $7x3+9a2b- (4x3-3a2b)$ $7x3+9a2b$ $-4x3+3a2b$ $3x3+12a2b$	

ACTIVIDAD 6. Propiedades de la potenciación aplicadas en las operaciones con monomios y polinomios
(SK/3.1.,3.2.,3.3.,3.4.,3.5.,3.6.,3.7.,3.8.,3.9)

El docente presenta varios ejercicios donde se aplican las propiedades de la potenciación en la multiplicacion y la divisón. Posteriormente da la definición de diversos conceptos sobre el tema, buscando institucionalizarlos

El docente retroalimenta y socializa el desarrollo de toda la actividad

Propiedades de la potenciación en la multiplicación
Propiedad: producto de bases iguales
En el material del estudiante se da un repaso de la potenciación con números, para dar paso a la aplicación de esta propiedad con letras y asi, deduzca la propiedad en expresiones algebraicas, así:

Si $2 \bullet 2 = 2^2 = 4$, igualmente podemos decir que

$$2 \bullet 2 \bullet 2 \bullet 2 = 23 \bullet 2 = 2^2 \bullet 2^2 = 16$$

Ahora si cambiamos el 2 por la letra a, tenemos:

$a \bullet a = a^2$ y $a \bullet a \bullet a \bullet a = a3 \bullet a = a^2 \bullet a^2$
Ahora responde:

En el ejemplo con las letras:
¿Qué cambios tuvo la base en el resultado final?
Niguno. Se coloco la misma base
¿Que operación se realizo con los exponentes
Se sumaron los exponentes

1) Multiplicación entre monomios.

Ejercicio 1.
a) El docente presenta un cuadrado con sus medidas expresadas en forma algebraica, y solicita a partir de este completar una oración, así:

- Si para calcular el área del cuadrado elevamos la medida de su lado al cuadrado, que es equivalente, en

Recurso 8
Recurso interactivo
Sobre las propiedades de la potenciación aplicadas a multiplicación y la división de polinomios

Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	la figura, a multilpicar: ____ por ____ = ______ Respuesta a por a = a^2 b) El docente presenta un cubo con sus medidas expresadas en forma algebraica, y solicita a partir de este completar una oración y responder una pregunta, así: • Si para calcular el volumen del cubo elevamos la medida de su lado al cubo, que es equivalente, en la figuara, a multiplicar: ____ por ____por _____ = ______ • En este caso y en el anterior, ¿qué se hizo con la letra y con los exponentes? ____ ____ ________________________ Respuesta • Para hallar el volumen del cubo se multiplica X por X por X = X^3 • Se colocó la misma varaible y se sumaron los exponentes De lo anterior podemos concluir: que en la multiplicación de potencias de bases iguales, se coloca la misma base y se suman los exponentes. Ahora veamos un ejemplo de la multiplicación de monomios: Ejemplo: En el desearrollo de ***a2b4 (3a3b6) = 3a5b10*** se multiplicaron los coeficientes y se aplicó la propiedad denominada producto de bases iguales. 2) Multiplicación de monomios por polinomios En esta parte el docente propone que los estudiantes se reunan en equipos de cuatro integrantes, y que planteen tres estrategias para resolver la multiplicación de un polinomio por un monomio. El docente les sugiere realizar una lluvia de ideas. Despues el docente brindará el espacio para socializar las ideas que los estudiantes propusieron, y resuelve el producto propuesto, así:	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema		

$3x^4y^2 \bullet (2x^5y^3-2x^3y^6+4x)$ aplicando la propiedad distributiva, el resultado es

$3x^4y^2\ (2x^5y^3\ ) + 3x^4y^2\ \ (-2x^3y^6) + 3x^4y^2(4x) =$

$6x^9y5-6x^7y^8+12x^5y^2$

Si hay terminos semejantes se suman o se restan según la operación

Posteriormente el docente solicita a los estduiantes resolver un ejercicio. Asi:

Ejercicio 2.
En este ejercicio el docente presenta una cancha de baloncesto de forma rectángular, con sus medidas. Los estudiantes deben calcular el área de la cancha, para lo cual deberán apliacar la multiplicación de polinomios por monomios

Respuesta:

(5/(2)ap2+4p-5) • (4ap2) =

5/2 ap2 + 4p - 5
4ap2

10a2p4+16ap3-20ap2

3) Multiplicación de polinomios por polinomios

En esta actividad el docente les recuerda a los estudiantes la lluvia de ideas que realizaron en una actividad anterior, y les sugiere que apliquen ese mismo proceso para la multiplicacion de polinomios por polinomios.
Despues se retroalimenta

$$(2x^2+3xy) \bullet (4x+3xy) = 8x^3+12x^2y + 6x^2y+9xy^2$$

Luego sumo o resto los términos semejantes, en este caso

12x2y+6x2y

El resultado final es: 8x3+18x2y+9xy2

Ahora resuelve el ejercicio

El docente presenta un cuadrado con la medida de uno de sus lados, representado por un polinomio; solicita a los estudiantes calcular el área del cuadrado. Con este ejercicio

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	se pretende que el estudiante aplique la multipliación de polinomios, donde se presenta la propiedad denominada producto de bases iguales. Respuesta ***(4x2+2)(4X2+2)= 16X4+16X2+4*** Propiedades de la potenciación en la División Propiedad: Cociente de bases iguales El docente presenta en el Material del estudiante una tabla donde se comparan el producto de bases iguales con el cociente de bases iguales. Teniendo en cuenta los ejemplos, solicita a los estudiantes que concluyan qué operación se realiza para solucionar la división de polinomios con bases iguales, y que escriban sus respuestas en la última celda de la tabla. Respuesta • En la división se coloca la misma base y se restan los exponentes 1) División entre monomios Ejercicio 1: Posterior al ejercicio, el docente presenta el desarrollo de un ejemplo para institucionalizar el concepto, así: Ejemplo El docente presenta un rectángulo con las medidas, correspondientes al ancho y al área, las cuales estan representadas por monomios, y a partir de ellas calcula el largo del rectángulo, aplicando la divisón entre monomios, y la propiedad denominada cociente de bases iguales. 2) División de polinomios entre un monomio Para aplicar la división de polinomios por un monomio, el docente presenta un interactivo, donde a partir de un rectángulo K, que está subdividido en tres rectángulos, solicita a los estudiantes determinar la expresion algebraica final que representa el ancho del rectangulo , y el monomio final que representa el área de cada uno de los tres rectángulos. Para el desarrollo, el docente da las medidas del área de los tres rectángulos incluidos en el rectángulo K. Además, el docente presenta la expresión algebraica que representa el ancho del rectángulo K, pero no la simplifica,	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	asi: es: $\frac{18x^4y^{10}+81x^5y^6+27x^4y^7}{9x^2y^3}$, que equivale a $\frac{18x^4y^{10}}{9x^2y^3}+\frac{81x^5y^6}{9x^2y^3}+\frac{27x^4y^7}{9x^2y^3}$ De acuerdo a la siguiente información responde: a) Si la anterior representación contiene tres divisiones entre monomios, indica cuál es la expresión algebraica final? b) ¿Qué monomio representa el ancho del rectángulo a? c) ¿Qué monomio representa el ancho del rectángulo b? d) ¿Qué monomio representa el ancho del rectángulo c? Respuestas a) _$2X^2Y^7 + 9X^3Y^3 + 3X^2Y^4$ b) ¿Qué monomio representa el ancho del rectángulo a? $2X^2Y^7$ c) ¿Qué monomio representa el ancho del rectángulo b? $9X^3Y^3$ d) ¿Qué monomio representa el ancho del rectángulo c? $3X^2Y^4$ 3) División entre polinomios El docente presenta un interactivo sobre la división de un polinomio por otro polinomio. El ejercicio se desarrolla paso a paso con el estudiante y en compañía del docente, quien retroalimenta constantemente el proceso Posteriormente solicita a los estudiantes resolver un par de ejercicios Ejercicio 1 El docente presenta un trapecio con las medidas de su área y su ancho, representadas por polinomios, y solicita a los estudiantes calcular la altura del trapecio: Respuesta ***44x2+24x3 =((4x^2+3x+2x^(2)+8x)altura)/2*** ***44x2+24x3 =((6x^2+11x)altura)/2***	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	$\frac{2(44x2+24x3)}{6x2+11x} = \frac{88x2+48x3}{6x2+11x} = \frac{48x3 + 88x2}{6x2+11x} = 8x$ La altura del trapecio es 8x Ejercicio 2 El docente presenta un paralelogramo con las medidas de su área y su altura, representadas por polinomio, y solicita a los estudiantes calcular el ancho del paralelogramo Respuesta $\frac{2n5+7n4+7n3-6n2-4n}{2n2+n} = n3+3n2+2n-4$ Para finalizar el docente presenta un interactivo que contiene una tabla, la cual tiene tres columnas: en la primera columna presenta otras propiedades de la potenciación y en las columnas dos y tres, presenta la explicación de la propiedad y un ejemplo numérico donde se aplica la propiedad, respectivamente. El estudiante debe completar la tabla, aportando la información en aquellas partes de las columnas 2 y 3 donde solo se presentan datos en una de las dos columnas. La intención del ejercicio es evidenciar que el alumno puede deducir de la explicación de la propiedad un ejemplo aplicado o definir en qué consiste una propiedad a partir de un ejemplo numérico. Ver respuestas en el interactivo	
		Actividad 7. Expresión del área y el perímetro de polígonos por medio de expresiones algebraicas construidas con representaciones geométricas (SK/4.4.,4.8.,4.9) Se presenta la imagen de una piscina rectangular la cual tiene un marco alrededor. El docente da las medidas del ancho y largo de la piscina (dicha medida incluye el marco de la pisicna), y las medidas que hay entre la piscina y el marco. Con dicha información se le solcita a los estudiantes calcular el perimetro del marco, el perimetro de la piscina, el área cubierta entre la pisicina, y el marco; la expresión algebraica que respresenta el área de la piscina, y la expresión algebraica que respresenta el área del marco. Respuesta a) Perímetro del marco R/ 2(4X+3y)+2(6X+2y)= 8x+6y+12x+4y = $\underline{20x+10y}$	Recurso 9 Recurso interactivo Sobre el caculo del área y el perímetro de figuras geométricas, representadas por expresiones algebraicas Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	b) Perímetro de la piscina R/ $2(2X+3y)+2(4X+2y)= 4x+6y+8x+4y = \underline{12x+10y}$ c) área cubierta entre la piscina y el marco R/ $(6X+2y)(4X+3y) =\underline{24x2+26xy+6y2}$ d) Expresión que representa el área de la piscina R/ $(2X+3y)\ (4X+2y)= 8x2+16xy+6y2$ e) Expresión que representa el área del marco R/ $24x^2+26xy+6y^2 -(8x^2+16xy+6y^2)$ $24x^2+26xy+6y^2 - 8x^2-16xy-6y^2$ $16x2+10xy$ f) Si se amplía el ancho del jardín. La nueva área entre la piscina y jardín esta expresada por $32x^2+36xy+9y^2$. ¿Cuál es el polinomio que representa el nuevo ancho? R/ $32x_2+36xy+9y^2 \div 4X+3y = \underline{8x+3y}$ El docente retroalimenta y socializa el desarrollo de la actividad	
		Actividad 8. Identificación del área de polígonos a partir de la descomposición en otros menores (SK/4.1.,4.2.,4.3.,4.4.,4.5.,4.6) En esta actividad el estudiante debe armar un polígono mayor (un rectángulo), a partir de otros de menor tamaño (rectángulos, triángulos y cuadrados). Para ello debe arrastrar cinco de los polígonos menores dados, hasta el polígono mayor, y ubicarlos de tal forma que queden ajustados y no sobren espacios en el polígono mayor. Al armar el polígono mayor no puede sobreponer un polígono menor sobre otro, pero pueden girarlos como lo necesiten. Después de armar el polígono, el estudiante debe calcular el perímetro y el área de la figura construida, con las medidas dadas en las figuras. El docente retroalimenta y socializa el desarrollo de la actividad. Respuesta Perímetro $=20x + 6y$ Áreas del polígono construido: Si el área de los 2 triángulos $= (x+y)(x) =x^2+xy$ El área de uno de los rectángulos $= (5x+y)\ (3x+y)= \underline{15x^2+8xy+y^2}$	Recurso 10 Recurso interactivo Sobre el cálculo del área de polígonos mayores a partir de polígonos menores Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	Y el área del otro rectángulo es = $(5x+y)(x) =5x^2+xy$ Y el área de un último rectángulo es $(x+y)\ (3x+y)= \underline{3x^2+4xy+y^2}$ Entonces el área del rectángulo construido es $x^2+xy+15x^2+8xy+y^2+5x^2+xy+3x^2+4xy+y^2$ $=24x^2+14xy+2y^2$	
		Actividad 9 Identificación del perímetro de polígonos expresando cada uno de sus lados compuestos por otros de menor longitud (SK/4.5., 4.7., 4.8., 4.9., 4.10., 4.11). El docente presenta dos problemas para que los estudiantes resuelvan, así: Ejercicio 1 El docente presenta un interactivo donde el estudiante debe calcular el área y el perímetro de dos polígonos., los cuales están subdivididos por cuadrados, cuya medida en cada lado es igual a 2x. Ambos polígonos tienen 30 cuadrados. La intención de este ejercicio es que el estudiante se dé cuenta que dos figuras pueden tener igual área, pero diferente perímetro El docente retroalimenta y socializa el desarrollo de la actividad. Respuesta Área terreno Mario $12x \bullet 10x=120x^2$ Área terreno Jorge $20x \bullet 6x=120x^2$ Perímetro terreno de Jorge: $44x$ Perímetro terreno de Mario: $52x$ Ejercicio 2 El docente presenta un interactivo donde el estudiante debe calcular el área y el perímetro de dos polígonos, los cuales están subdivididos por cuadrados, cuya medida en cada lado es igual a Y. Uno de ellos tiene 36 cuadrados y el otro tiene 35 cuadrados. La intención de este ejercicio es que el estudiante se dé cuenta que dos figuras pueden tener diferente área, pero igual perímetro.	Recurso 11 Recurso interactivo Sobre el cálculo de perímetro de polígonos a partir de polígonos de menor longitud Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	El docente retroalimenta y socializa el desarrollo de la actividad Respuesta Perímetro polígono $\boldsymbol{A = 24y}$ Perímetro polígono $\boldsymbol{B = 24y}$ Área polígono $\boldsymbol{A = 6y \bullet 6y = 36y^2}$ Área polígono $\boldsymbol{B = 7y \bullet 5y = 35y^2}$ El polígono A es el de mayor área.	
		Actividad 10 Composición y descomposición de poliedros a partir de otros de menor volumen SK/5.1.,5.2.,5.3.,5.4.,5.5.,5.6) El docente solicita a los estudiantes resolver dos ejercicios donde se trabaja los poliedros, así: Ejercicio 1 El docente presenta un interactivo donde se muestran una serie de poliedros de mayor volumen y otros poliedros de menor volumen. El estudiante debe determinar cuál poliedro de mayor volumen, de los presentados por el docente, se puede armar con los poliedros de menor volumen dados. En el poliedro seleccionado, deben ajustarse exactamente los poliedros menores. Después solicita que calculen cuáles son las medidas de las aristas del poliedro correcto y que indiquen cuál es el volumen que tiene dicho poliedro. El docente retroalimenta y socializa el desarrollo de la actividad Respuesta Se puede armar la figura A Luego de tu elección responde las siguientes preguntas. A) ¿Cuáles son las medidas de las aristas (lados) del poliedro correcto? $\boldsymbol{2x, 8x, 2x}$ B ¿Qué volumen tiene el poliedro correcto? El volumen de cada uno es $\boldsymbol{4x^2 \bullet x = 4x^3}$ y como son $\boldsymbol{8}$ bloques el volumen será $\boldsymbol{4x^3 \bullet 8 = 32x^3}$ Ejercicio 2	Recurso 12 Recurso interactivo Sobre la construcción y la descomposición de poliedros a partir de otros de menor Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo	El docente presenta el tema	El docente presenta un interactivo, donde a partir de un poliedro, que se puede dividir en dos bloques, el estudiante calcule el volumen total del poliedro, según las medidas dadas por el docente. (El docente insinúa la división del poliedro a través de una línea punteada). El docente retroalimenta y socializa el desarrollo de la actividad Respuesta $2x \bullet x \bullet (4x+1) = 8x^3+2x^2$ $(3x+1)(4x+1)(x)=12x^3+7x^2+x$ Volumen total es igual a la suma de = $8x^3+2x^2+12x^3+7x^2+x = 20x^3+9x^2+x$	
		Actividad 11. Construcción de poliedros a partir de la medida de su volumen (.SK/5.7.,5.8.,5.9) El docente solicita a los estudiantes armar un poliedro a partir de su volumen. Para ello presenta una serie de poliedros de menor volumen, para los cuales, inicialmente, el estudiante deberá asignar cada una de sus medidas a partir de otras que el docente da. Una vez asignadas las medidas, el estudiante debe armar el poliedro de mayor volumen, arrastrando los poliedros de menor volumen hasta el poliedro mayor, previendo que los poliedros de menor volumen queden lo mejor ajustado posible dentro del poliedro mayor. En la construcción no debes sobreponer un bloque sobre otro, pero puedes girarlos como lo necesites. Para finalizar, deben colocar las medidas que le faltan al poliedro que armen. El docente retroalimenta y socializa el desarrollo de la actividad. La respuesta se presenta en el interactivo y es socializada y retroalimentada por el docente	Recurso 13 Recurso interactivo Sobre la construcción de poliedros a partir de la medida de su volumen
Resumen	Resumen	El docente presenta un resumen por medio de un interactivo donde se retoman los temas principales del L0, los cuales el estudiante puede abordar a través de la navegación del SB.	Recurso 14 Recurso interactivo Aparece tres botones que permiten recorrer los principales temas del L0

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Tarea	Tarea	Q1. Se presenta un terreno parcelado en tres lotes para sembrar tres tipos de productos. El terreno está compuesta por dos triángulos y un rectángulo (cada figura representa un lote). El docente da las medidas necesarias para que los estudiantes calculen el área de cada lote o figura, y para que calculen el área total del terreno. Respuesta Área del lote **A:** $(m^2-4m+1)\ (m+2)=(m^3-2m^2-7m+2)/2$ $= m^3/2\ \ -m^2-3{,}5m+1$ Área del lote B $(m^2-3)\ (m^2+m-2)= m^4+m^3-5m^2-3m+6$ Área del lote C: $(\ 2m+10)\ (m+5)= m^2+10m+25$ Área total del terreno: $m^3/2-m^2-3{,}5m+1$ $m^4+ m^3 - 5m^2 - \ \ 3m\ +\ 6$ $m^2\ \ +\ 10m + 25$ $m^4+1{,}5m^3-5m^2 + 3{,}5m +32$ Q2) Se presenta una figura que está compuesta por un cuadrado y un triángulo, con las respectivas medidas, las cuales están representadas por expresiones algebraicas. El estudiante debe presentar la expresión algebraica final que representa el área total de la figura. Respuesta $3u^2-3a^2$ Q3) Se presenta una tabla con cuatro columnas. En la primera columna aparecen dos figuras con sus respectivas medidas: Una es un triángulo, y la otra es un rectángulo unido a un triángulo. En la segunda columna se les pide a los estudiantes calcular el área del triángulo de la segunda figura y el área total de la segunda figura. En la tercera y cuarta columna, se solicita a los estudiantes calcular el perímetro y la altura de las dos figuras Respuestas: Si el área del rectángulo de la segunda figura es: $2z^2+24z+40$ y las medidas del triángulos son: hipotenusa $2z + 6$ y cateto $z - 2$, el área del triángulo es: $2z^2-8$. El área total de la segunda figura es $4z^2+24z+32$. Perímetro de la primera figura: si la base del triángulo es $3X+5$, y el área del mismo es $=3x^2+17x+20$, el perímetro es = $9x+15$.	Material del estudiante Diferentes medios de referencia Ejercicios para resolver

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Tarea	Tarea	Perímetro de la segunda figura es = $6z+18$ La altura de la primera figura es = $X+4$ La altura de la segunda figura es= $2z+4$	