

Ficha complementaria

Reforzamiento de la asignatura de Matemáticas Tercer grado

Nombre del alumno: _____

Escuela: _____

Comunidad: _____

Tercer grado

Ficha Complementaria para la asignatura de matemáticas.

Los Complementos a los Aprendizajes son prácticas o actividades de aprendizaje cuya finalidad principal es practicar, reforzar, consolidar o incrementar aprendizajes sustantivos en las asignaturas de lengua materna español y matemáticas de tercer grado en educación secundaria.

De esta manera, se le da continuidad y cierre a los proyectos integradores realizados durante el presente ciclo escolar.

A continuación, se presenta un cronograma que propone de manera gráfica el curso y organización de estas prácticas, ello con el fin de apoyar y guiar las actividades que integran este recurso.

Se propone que, en el mes de julio, se destinen como medida de reforzamiento y retroalimentación 2 horas (de 50 minutos cada una) para cada asignatura presentada.

La única manera de hacer un gran trabajo es comenzando por lo que te invitamos a culminar este trayecto de la mejor manera.

Índice

	Ficha Complementaria para la asignatura de matemáticas.	2
	Cronograma.	4
	Práctica 1. Ecuaciones cuadráticas 1.	6
	Práctica 2. Figuras geométricas y equivalencia de expresiones de segundo grado.	14
	Práctica 3. Primer criterio de congruencia.	20
	Práctica 4. Segundo criterio de congruencia.	26
	Práctica 5. Tercer criterio de congruencia.	33
	Práctica 6. Teorema de Pitágoras.	38
	Práctica 7. Áreas y el teorema de Pitágoras.	44
	Directorio.	50

Complemento a los aprendizajes.

Cronograma.

SEMANA 1					
Horario	Lunes 4 de Julio	Martes 5 de Julio	Miércoles 6 de Julio	Jueves 7 de Julio	Viernes 8 de Julio
8:00 - 8:50	Matemáticas. Práctica 1. Ecuaciones cuadráticas 1.	LM Español. Práctica 1: Lee una novela completa de su elección.	Matemáticas. Práctica 1: Ecuaciones cuadráticas 1.	LM Español. Práctica 1: Lee una novela completa de su elección.	Matemáticas. Práctica 2. Figuras geométricas y equivalencia de expresiones de segundo grado 1.
8:50 - 9:40	LM Español. Práctica 1: Lee una novela completa de su elección.	Matemáticas. Práctica 1: Ecuaciones cuadráticas 1.	LM Español. Práctica 1: Lee una novela completa de su elección.	Matemáticas. Práctica 2: Figuras geométricas y equivalencia de expresiones de segundo grado 1.	LM Español. Práctica 2: Lee y comenta textos argumentativos.



SEMANA 2					
Horario	Lunes 11 de julio	Martes 12 de julio	Miércoles 13 de julio	Jueves 14 de julio	Viernes 15 de julio
8:00 - 8:50	LM Español. Práctica 2: Lee y comenta textos argumentativos.	Matemáticas. Práctica 4: Segundo criterio de congruencia.	LM Español Práctica 3: Investiga sobre la diversidad lingüística y cultural de los pueblos del mundo.	Matemáticas. Práctica 6: Teorema de Pitágoras.	Español. Evaluación.
8:50 - 9:40	Matemáticas. Práctica 3: Primer criterio de congruencia.	LM Español. Práctica 3: Investiga sobre la diversidad lingüística y cultural de los pueblos del mundo.	Matemáticas. Práctica 5: Tercer criterio de congruencia.	LM Español. Práctica 4: Investiga alguna normativa nacional o internacional.	Matemáticas. Práctica 7: Áreas y el teorema de Pitágoras.



Práctica 1. Ecuaciones cuadráticas 1.



Asignatura	Matemáticas
Aprendizaje sustantivo:	Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones cuadráticas.
Intención didáctica:	Que los alumnos reconozcan la representación gráfica de una ecuación cuadrática e identifiquen las soluciones. Que usen el ensayo y error al plantear y resolver ecuaciones cuadráticas.
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Interactivo con video: "Ecuaciones cuadráticas 1". • Quiz Con las ecuaciones si se juega. • Quiz Mide tus saberes cuadráticos.
Más opciones	<ul style="list-style-type: none"> • Puedes preguntar a tus maestros cuáles son las fuentes confiables para retroalimentar ampliamente tus saberes. • Puedes acudir a tu biblioteca e investigar por tu cuenta. • Si te es posible, busca espacios virtuales confiables.



Proyectos Integradores

I. Inicio. Conozcamos las características de una ecuación de segundo grado, en contraste con las de primer grado.

Actividad 1

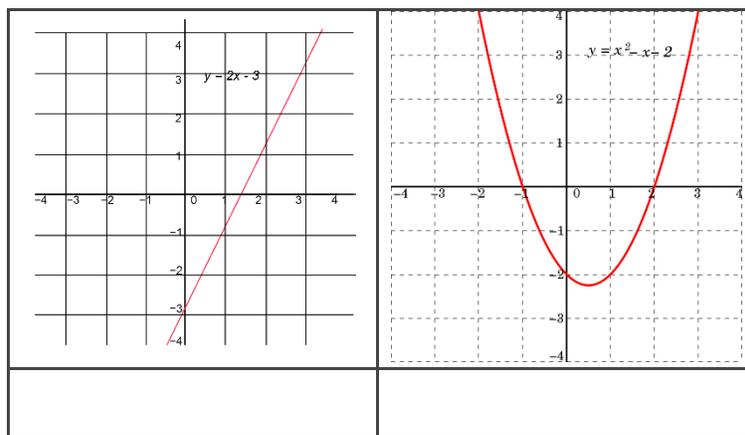
Para empezar, observemos el video dentro del interactivo: “Ecuaciones cuadráticas 1”, tomemos nota y realicemos el Quiz Con las ecuaciones si se juega.

Dialoguemos y respondamos la siguiente pregunta:

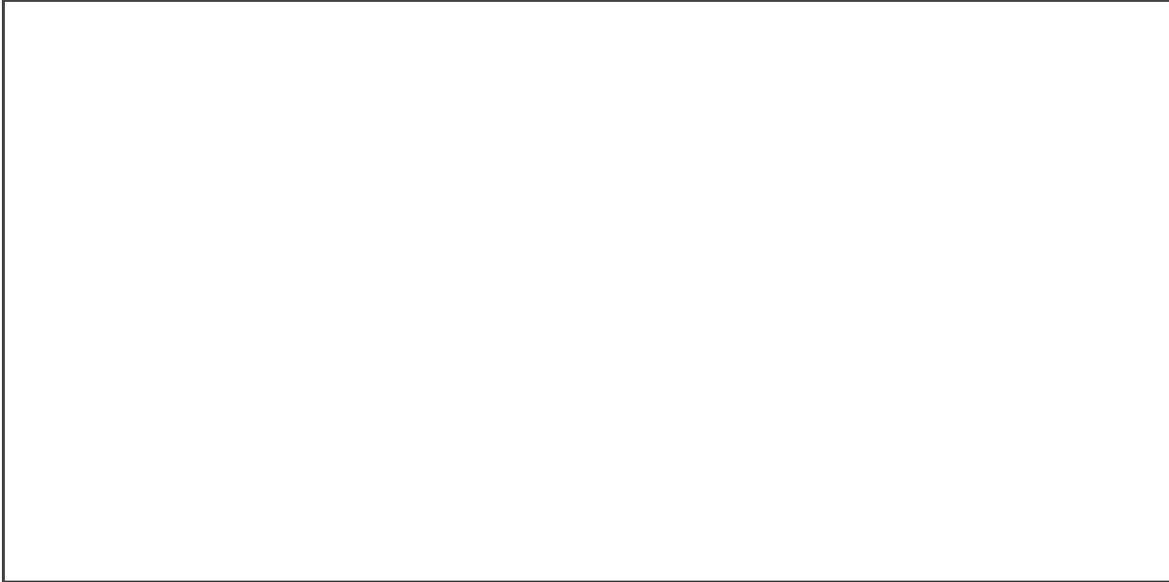
¿Qué diferencias observamos entre las ecuaciones de primer y segundo grado?

¿Cuáles son los dos tipos de ecuaciones que nos presentaron?

De acuerdo con las siguientes representaciones gráficas de las ecuaciones, ¿cuál representa a una expresión lineal o de primer grado? ¿Cuál gráfica representa a una expresión cuadrática o de segundo grado?



En el video Ecuaciones cuadráticas 1 observaste cómo se soluciona una ecuación de primer grado, se te presentó el caso de $2x + 1 = 7$, expresa en el siguiente espacio ¿cómo es que se realizó esa solución?



II. Desarrollo. Analicemos el proceso para la formulación de una ecuación de segundo grado.

Actividad 2

Leamos el siguiente texto y analicemos los datos que se nos proporcionan.



Se tienen evidencias de que, en Babilonia, en el año 1600 a. n. e., se resolvían problemas que implicaban el uso de ecuaciones de segundo grado (representadas de manera distinta a como lo hacemos ahora); y de que estas se conocieron después en Egipto y, posteriormente, en Grecia.

En este último lugar, el gran mérito se le atribuye a Diofanto de Alejandría (aproximadamente 200 - 284 n. e.), quien, entre otras cosas, dejó resueltos de manera ingeniosa muchos problemas, así común método para solucionar las ecuaciones de segundo grado, por lo que se le reconoce como el padre del álgebra. En su epitafio puede leerse: *“Transeúnte, esta es la tumba de Diofanto, al terminar de leer esta sorprendente distribución, conocerás el número de años que vivió. Su niñez ocupó la sexta parte de su vida; después, durante la doceava parte, su mejilla se cubrió con el primer bozo. Pasó aún una séptima parte de su vida antes de tomar esposa y, cinco años después, tuvo un precioso niño que, una vez alcanzada la mitad de la edad de su padre, pereció de una muerte desgraciada. Su padre tuvo que sobrevivirle, llorándole, durante cuatro años. De todo esto se deduce su edad”*.

Entonces, ¿a qué edad murió Diofanto?

¡Comencemos!

Proyectos Integradores

Vamos a suponer que x es la edad en la que murió Diofanto.

El epitafio habla de tres etapas de su vida, ¿cómo representaríamos algebraicamente cada una de ellas? Dialoguemos y respondamos en la siguiente tabla:

Niñez	Etapas en que aparece el bozo en su mejilla	Etapas entre el primer bozo y antes de casarse

Ahora representemos algebraicamente la suma de las tres etapas:

¿Cómo se representa algebraicamente los años que vivió el hijo de Diofanto?

¿A qué edad murió Diofanto?

Verifiquemos las respuestas, ¿coincidimos en la edad de Diofanto?

Actividad 3

Analicemos la siguiente situación, participemos activamente, resolvamos, según, se indica.

Raúl es 6 años mayor que su hermana. El producto de las dos edades es igual a 315. ¿Qué edad tiene cada uno?

a) Si la hermana de Raúl tuviera 10 años, ¿cuántos tendría Raúl?

¿Cuál sería el producto de las dos edades?

b) En el problema planteado en el recuadro, ¿consideran que la hermana de Raúl tiene más de 10 años o menos de 10 años?

A continuación, argumenten su respuesta:

c) Continuemos con este razonamiento hasta encontrar las edades de ambos. Verifiquemos que el producto sea 315. Anotemos en la siguiente tabla los resultados.

Hermana de Raúl	Raúl

Proyectos Integradores

¡Veamos! El proceso que acabamos de realizar en la actividad anterior también se puede hacer utilizando el lenguaje algebraico. A continuación, registremos las expresiones que se piden.

La edad de la hermana de Raúl	La edad de Raúl	El producto de las dos edades	El producto conocido de las edades
X			315

En la tabla hay dos productos que son iguales: uno expresado algebraicamente y el otro con un número. Relacionemos ambos con el signo igual para obtener una ecuación.

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

En la ecuación, x representa la edad de la hermana de Raúl.

Ahora sustituyamos x por el valor que encontramos en la Actividad 3c y verifiquemos que la ecuación se cumple. Usemos el siguiente espacio.

III. Cierre

Para culminar esta práctica, encontremos la expresión cuadrática de los siguientes planteamientos:

- a) Para vallar una finca rectangular de 750 m^2 se han utilizado 110 m de cerca. Calcula las dimensiones de la finca.

- b) Dentro de 11 años la edad de Pedro será la mitad del cuadrado de la edad que tenía hace 13 años. Calcula la edad de Pedro.

De manera individual, realicemos el Quiz Mide tus saberes cuadráticos.

Práctica 2. Figuras geométricas y equivalencia de expresiones de segundo grado.

Asignatura	Matemáticas.
Aprendizaje sustantivo:	Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones tanto algebraica como geoméricamente.
Intención didáctica:	Que los alumnos desarrollen habilidad para identificar y obtener expresiones equivalentes que representen sucesiones o áreas de polígonos.
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación Términos algebraicos. • Quiz 1,2,3 encuentra los términos algebraicos.
Más opciones	<ul style="list-style-type: none"> • Puedes preguntar a tus maestros cuáles son las fuentes confiables para retroalimentar ampliamente tus saberes. • Puedes acudir a tu biblioteca e investigar por tu cuenta. • Si te es posible, busca espacios virtuales confiables. • Video <i>Expresiones cuadráticas equivalentes 1</i>. Consulta en el siguiente enlace.

I. Inicio

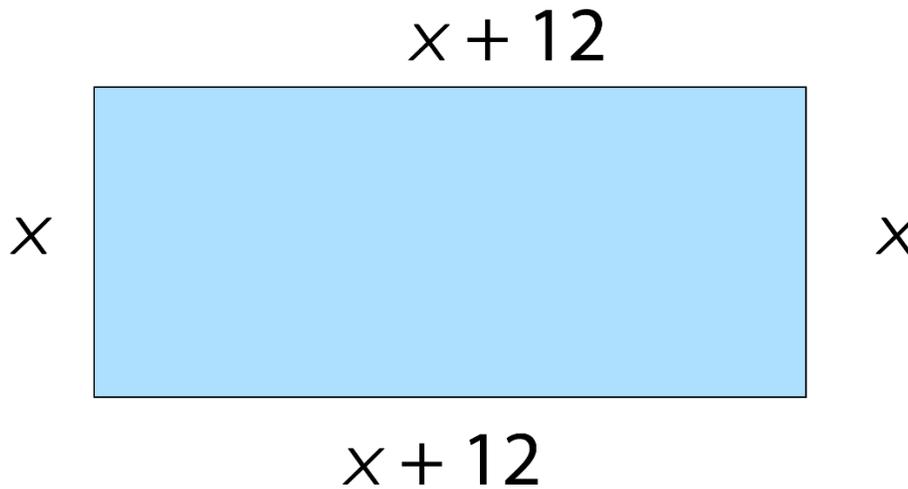
Actividad 1

¡Comencemos!

Recordemos y registremos ¿cuál es el procedimiento para resolver el perímetro y el área de un rectángulo?

Perímetro:

Área:



Proyectos Integradores

Analicemos los datos proporcionados en el siguiente planteamiento y respondamos.

El perímetro de una propiedad rectangular es 72 m, si su largo es doce metros mayores que su ancho.

a) ¿Cuál es la medida de sus lados? _____

b) ¿Qué expresión representa el perímetro?

c. ¿Qué expresión algebraica representa el área que ocupa la superficie de la figura?

d. ¿Son equivalentes ambas expresiones?

e. ¿A qué se debe esto?

Proyectos Integradores

f. Observemos las figuras, analicemos los datos que se nos presentan y completemos la siguiente tabla.

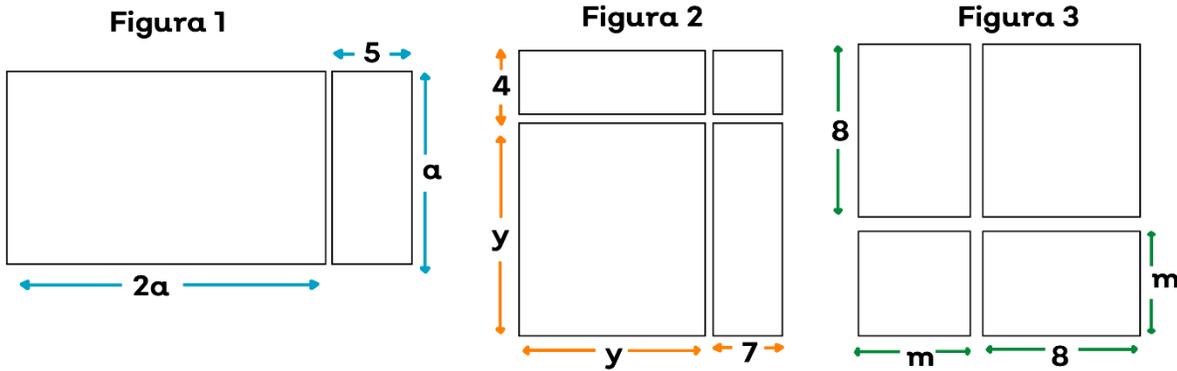


Figura	Expresiones que representan el área de cada pieza de la figura.	Expresión que representa el área total de la figura.
1		
2		
3		

Compartamos nuestros hallazgos con otros compañeros y verifiquemos.

¿Todos escribieron las mismas expresiones?

¿Cómo podemos comprobar si las expresiones son o no equivalentes?

II. Desarrollo

g. Observemos la presentación Términos algebraicos.

h. Resolvamos la siguiente en el Quiz 1,2,3 encuentra los términos algebraicos.

Encuentra las ecuaciones equivalentes como en el ejemplo.

Expresión algebraica	Proceso	Expresión equivalente
$(3x+4)(3x+2)$	$= [(3x)(3x) + (3x)(2) + [(4)(3x) + 42]$ $= [9x^2 + 6x] + [12x + 8]$ $= 9x^2 + 6x + 12x + 8$ $= 9x^2 + 18x + 8$	$9x^2 + 18x + 8$
$(x+3)(x+5)$		
$(x+5)(x+8)$		

Proyectos Integradores

III. Cierre

Para finalizar evaluemos nuestros logros.

Coordinemos el trabajo para participar en la construcción de las siguientes figuras.

Traza una figura cuya área se pueda calcular con las siguientes expresiones.

a. $(x+3)^2$

b. $(2x+3)(2x+5)$

c. $(x+3)(x+1)$

Práctica 3. Primer criterio de congruencia.

Asignatura	Matemáticas.
Aprendizaje sustantivo:	Construye polígonos semejantes. Determina y usa criterios de semejanza de triángulos.
Intención didáctica:	Que los alumnos analicen y comparen los triángulos para construir criterios de semejanza.
Recursos	Interactivo con video: "Cómo hacer barco de papel". Interactivo GeoGebra "Criterio de semejanza AA", disponible en el siguiente enlace .

Proyectos Integradores

I. Inicio

1. ¿Recuerdas que es un triángulo? ¿Dónde has visto esta figura en tu vida cotidiana?

2. Lee el siguiente párrafo.

Los triángulos están presentes en muchos ámbitos de nuestra vida diaria, en juguetes simples o la forma en que se generan los escenarios virtuales y mundos completos de tus videojuegos y películas favoritas.

3. Realiza la siguiente situación:

Elabora un barco de papel. Si no sabes, puedes consultar el video dentro del interactivo “Cómo hacer barco de papel”.

Ahora desdobra tu barco y analiza los dobleces del papel, puedes remarcarlos con lápiz o colores, no olvides usar tu juego de geometría.

4. Contesta las siguientes cuestiones:

¿Qué triángulos reconoces?

¿Puedes encontrar triángulos que tengan la misma forma y la misma medida, es decir, triángulos congruentes?

¿Cuántos?

¿Identificas triángulos que sean semejantes, es decir, triángulos con lados proporcionales, con ángulos iguales, o con lados proporcionales y un ángulo igual?

¿Cuántos?

5. Muestra fotos de los triángulos encontrados.

Proyectos Integradores

*Nota: Si no recuerdas qué es una figura proporcional, retoma el concepto, pues lo necesitarás en el desarrollo de ésta y próximas prácticas.

II. Desarrollo

En esta práctica abordaremos el criterio de semejanza AA.

6. Realiza la siguiente actividad. “Criterio de semejanza AA”, en el siguiente [enlace](#), mueve los distintos vértices del triángulo ABC, para que varíe la medida de los ángulos a tu gusto.

7. Contesta lo siguiente:

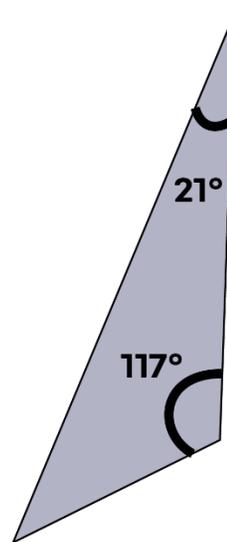
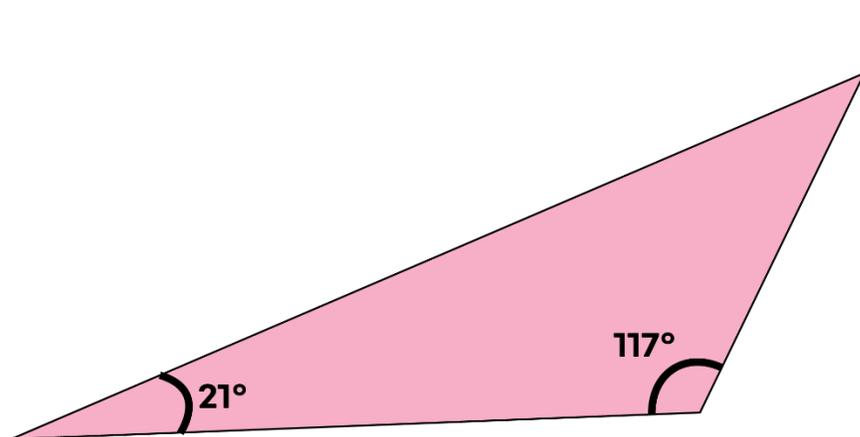
¿Qué sucede con el triángulo grande cuando mueves el punto D hacia los puntos A, B o C del triángulo más pequeño?

Anota el valor de cada ángulo en los siguientes espacios.

$$\begin{array}{ll} \angle A = \underline{\hspace{2cm}} & \angle A' = \underline{\hspace{2cm}} \\ \angle B = \underline{\hspace{2cm}} & \angle B' = \underline{\hspace{2cm}} \\ \angle C = \underline{\hspace{2cm}} & \angle C' = \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

¿Será suficiente con conocer la medida de dos ángulos para saber si dos triángulos son congruentes? ¿Por qué?

8. Observa los siguientes triángulos y anota la medida del ángulo que falta en cada uno



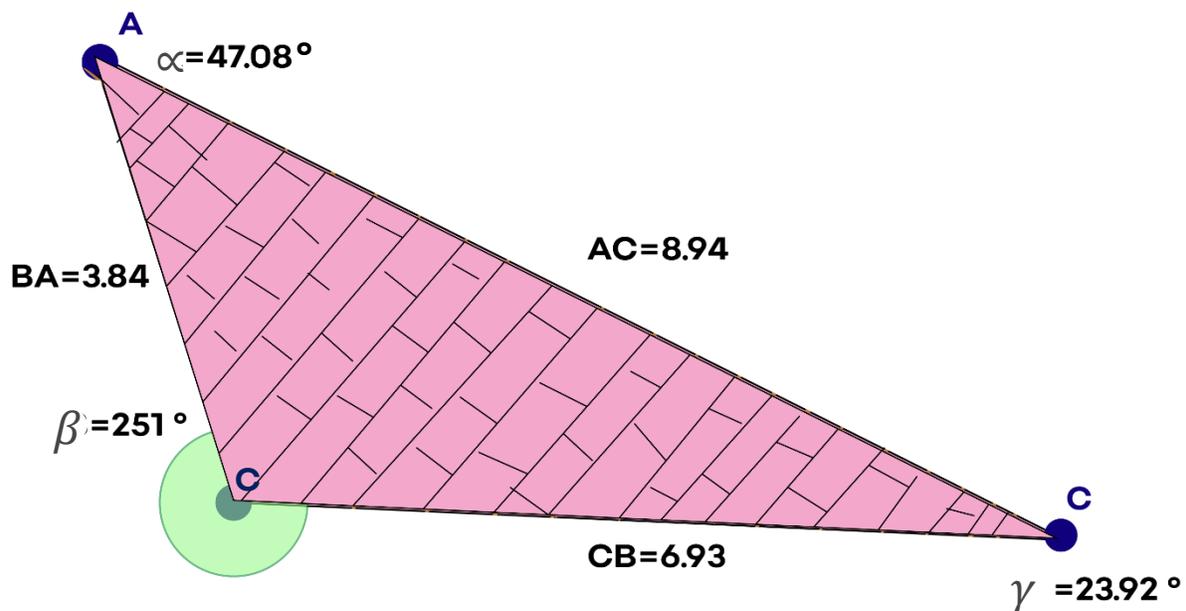
III. Cierre

9. Lee y complete el siguiente párrafo:

Las condiciones necesarias y suficientes para saber si un triángulo es _____ a otro se llaman criterios de semejanza.

Una manera de determinar que dos triángulos son _____, es ver si sus _____ correspondientes miden _____. Sin embargo, basta con tener la medida de dos ángulos para determinar la medida del tercero, por lo que el primer criterio de semejanza es _____ (AA), ya que la suma de la medida de los tres ángulos interiores de un triángulo es siempre _____°.

10. La siguiente imagen representa el plano de construcción de una rampa para una pista de motocross, elabora una representación que sea semejante a ella.



Evaluación

Utiliza la siguiente lista de cotejo para valorar tu nivel de logros correspondiente a la práctica 1.

Indicador	Sí	No	En proceso
Elaboré el barco de papel e identifiqué triángulos formados por sus dobleces.			
Identifico los elementos que forman un triángulo.			
Reconozco cuándo dos triángulos son congruentes mediante el criterio de semejanza AA.			
Consigo elaborar triángulos semejantes aplicando el criterio AA.			

Práctica 4. Segundo criterio de congruencia.

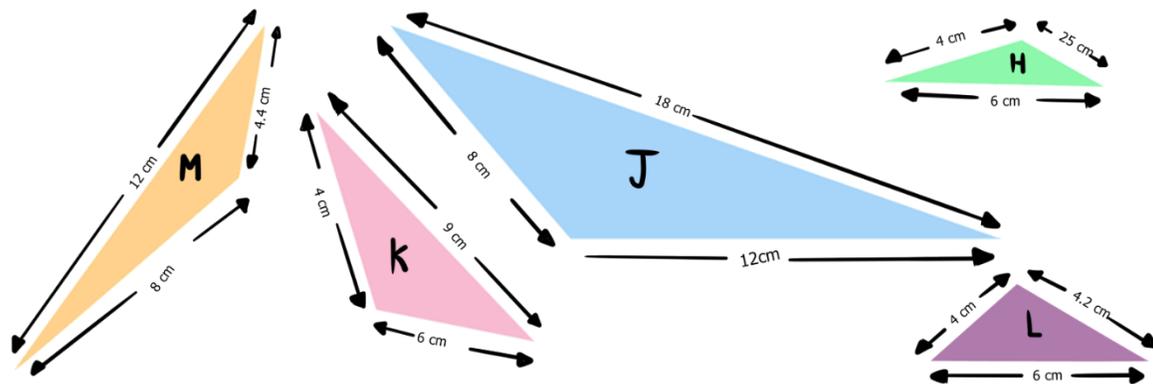
Asignatura	Matemáticas.
Aprendizaje sustantivo:	Construye polígonos semejantes. Determina y usa criterios de semejanza de triángulos.
Intención didáctica:	Que los alumnos analicen y comparen los triángulos para construir criterios de semejanza.
Recursos	Interactivo con video: "Criterios de congruencia de triángulos". Geogebra consulta el siguiente enlace .

I. Inicio

Actividades

En esta práctica aprenderás el segundo criterio de congruencia L, L, L. ¿Recuerdas el significado de la palabra proporcionalidad? ¿A qué hace referencia?

Observa las siguientes figuras y determina cuales son semejantes entre sí. Escríbelos en la línea. Recuerda que el símbolo de congruencia es \cong .



¿Cómo determinaste cuáles triángulos son semejantes con otros?

¿Por qué el triángulo C no es semejante al triángulo A?

Proyectos Integradores

¿Qué lados convendría comparar de los triángulos A y B para saber si son proporcionales?

¿Cuál es la medida de los ángulos de los triángulos que son semejantes entre sí?



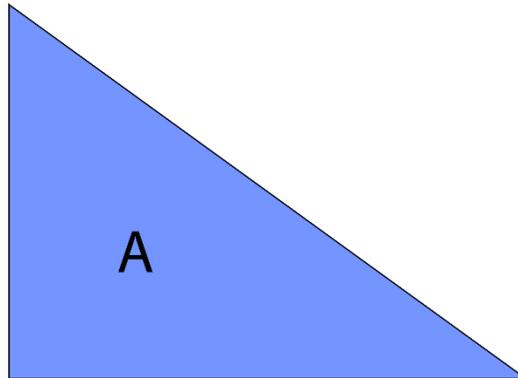
Proyectos Integradores

II. Desarrollo

Observa el video dentro del interactivo “Criterios de congruencia de triángulos”.

Traza dos triángulos semejantes al A. El primero con una razón de semejanza igual a 2 (el doble), y el otro con una razón de $\frac{1}{2}$ (la mitad) respecto al triángulo A.

- Anota la medida de los lados de los triángulos que trazaste.
- Analiza los triángulos que trazaste, verifica que sean semejantes al original.



Otro criterio de semejanza de triángulos es el criterio *lado, lado, lado (LLL)* y ocurre cuando las medidas de los tres lados correspondientes del triángulo son proporcionales.

Realiza el ejercicio siguiente en la plataforma de Geogebra, en el siguiente [enlace](#).

Proyectos Integradores

III. Cierre

Traza enseguida los triángulos semejantes a E y D, de la actividad de inicio, de manera tal que:

- Un lado del triángulo E mida 4 cm y otro 6 cm.
- Un lado del triángulo D mida 9 cm y otro 12 cm.



a) ¿Son proporcionales las parejas de lados de los triángulos E y D?

b) ¿Cuál es la razón o constante de proporcionalidad que tienen?

c) Mide con tu regla la longitud del lado que no conocen en ambos triángulos.

• Medida del tercer lado del triángulo E:

• Medida del tercer lado del triángulo D:

Proyectos Integradores

d) Con tu transportador, mide los ángulos de ambos triángulos.

- Medida de los ángulos del triángulo E:

- Medida de los ángulos del triángulo D:

e) ¿Los triángulos que trazaron son semejantes entre sí? ¿Por qué?

- Regresa al ejercicio de inicio, con lo que aprendiste revisa tus respuestas iniciales y si tienes que hacer alguna corrección, realízala.

Evaluación

Con el apoyo de la siguiente lista de cotejo evalúa tus logros de la sesión de acuerdo a los siguientes indicadores.

Indicador	Sí	No	En proceso
Explica el criterio de congruencia estudiado			
Identifica los triángulos congruentes entre sí de acuerdo al criterio L, L, L.			
Traza correctamente triángulos congruentes con el dado.			
Utiliza correctamente sus instrumentos geométricos para trazar triángulos congruentes.			

¿En qué situaciones de la vida cotidiana puedes aplicar lo trabajado en esta práctica?

Práctica 5. Tercer criterio de congruencia.

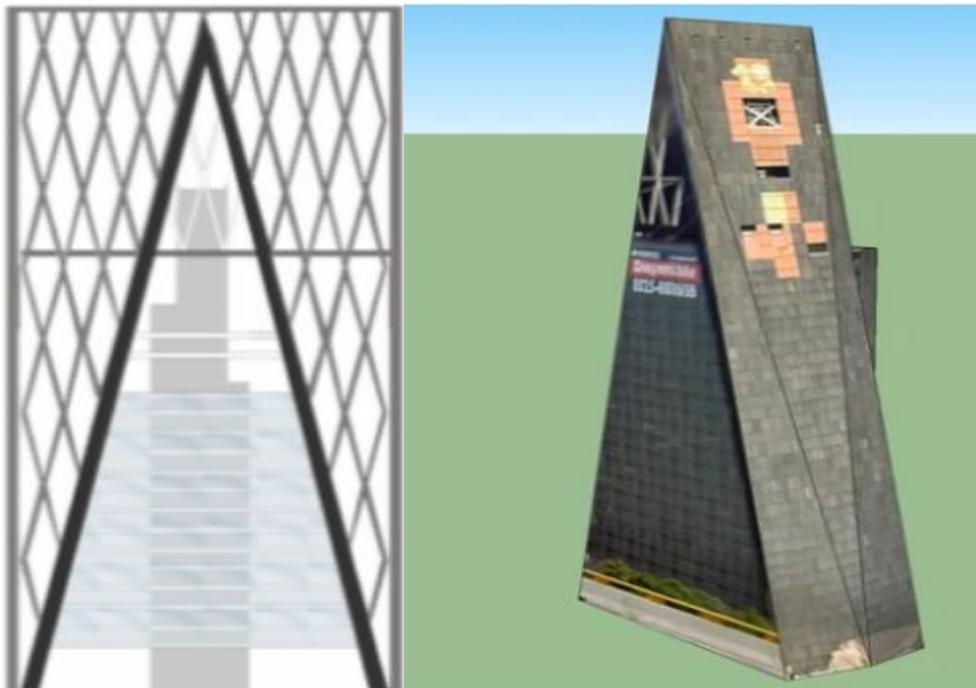
Asignatura	Matemáticas.
Aprendizaje sustantivo:	Construye polígonos semejantes. Determina y usa criterios de semejanza de triángulos.
Intención didáctica:	Que los alumnos analicen y comparen los triángulos para construir criterios de semejanza.
Recursos	Interactivo GeoGebra “criterio de semejanza LAL” disponible en el siguiente enlace .

I. Inicio

1. ¿Recuerdas en qué consistían los criterios de semejanza L,L,L y el criterio A,A?

En esta práctica aprenderás el tercer criterio de congruencia L,A,L.

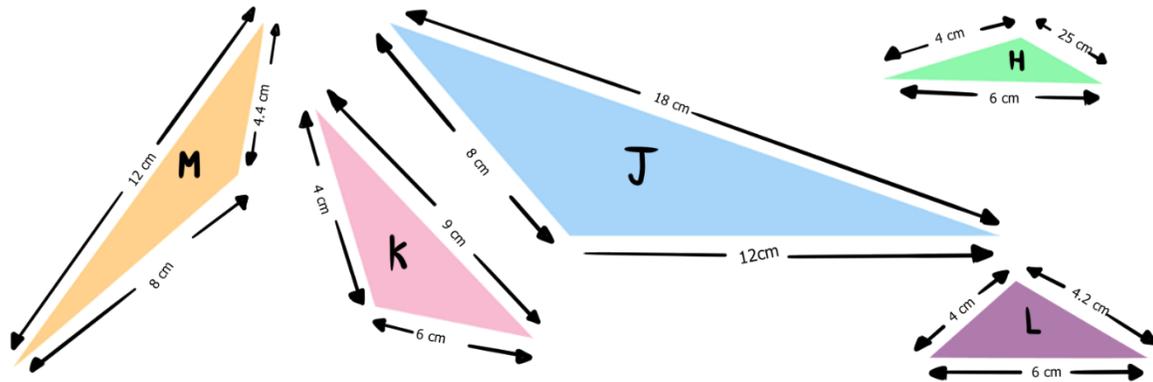
2. La siguiente es una imagen de la torre insignia, construcción diseñada por el arquitecto Mario Pani Darqui.



3. ¿Qué puedes rescatar de las formas geométricas que integran la construcción?

II. Desarrollo

4. Observen los triángulos que trazaron los alumnos y realiza lo que se te indica.



Marca los triángulos que sean semejantes entre sí.

Midan los ángulos que se forman con los lados que miden 4 y 6 y anótenlo.

Ahora miden el ángulo que forman los lados que miden 8 y 12

¿Qué tienen en común dichos ángulos?

¿Qué relación hay entre las medidas de los lados?

5. Utiliza el siguiente recurso llamado criterio de semejanza LAR en el siguiente [enlace](#).

6. Responde lo siguiente sobre los triángulos que manipulaste.

¿Qué característica tiene los lados correspondientes y el ángulo que se forma entre ellos?

Proyectos Integradores

III. Cierre

7. Completa el siguiente párrafo con lo que aprendiste.

El tercer criterio de semejanza de triángulos es el criterio lado, ángulo, lado (LAR), y ocurre cuando la medida de dos lados correspondientes es _____ y la medida del ángulo que forman es _____.

8. Retomemos la situación inicial.

Resulta que tal construcción es semejante a una de las caras del prisma triangular de la torre Insignia.

¿El arquitecto pensaba en esta congruencia cuando realizó el diseño del edificio? ¿Qué opinas?

Evaluación

9. Con el apoyo de la siguiente lista de cotejo evalúa tus logros de la sesión de acuerdo a los siguientes indicadores.

Indicador	Sí	No	En proceso
Identifico los lados correspondientes y el ángulo que se forma entre ellos.			
Aprendí el criterio LAR.			
Utilicé el interactivo para comprender mejor el tema.			
Tengo una idea de donde podría aplicar lo aprendido en este tema.			

Práctica 6. Teorema de Pitágoras.

Asignatura	Matemáticas.
Aprendizaje sustantivo:	Formula, justifica y usa el teorema de Pitágoras.
Intención didáctica:	Que los alumnos apliquen el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas con contextos reales o puramente matemáticos.
Recursos:	Interactivo con video: "¿Cómo hacer tu propio geoplano?". Interactivo geoplano de Pitágoras.

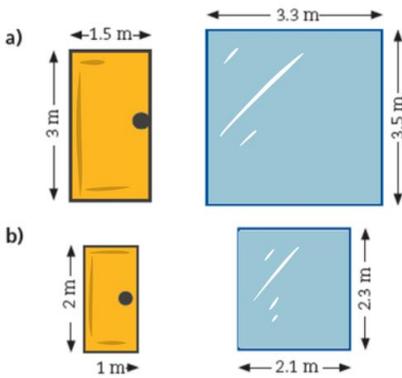
Proyectos Integradores

I. Inicio



Cuando se quiere pasar un espejo, un sofá o cualquier otro mueble por la entrada de una habitación, usamos nuestra intuición matemática, la cual nos ayuda a saber de antemano si pasará o no sin necesidad de trasladarlo para verificarlo. Si una puerta tiene 2.4 m de altura y 1.8 m de ancho, ¿se podrá pasar por ahí un espejo cuadrado que mide 2.9 m de lado? Una manera de saber es usando el teorema de Pitágoras.

Si quieres pasar un espejo por una puerta, determina si es posible, dadas las siguientes condiciones.



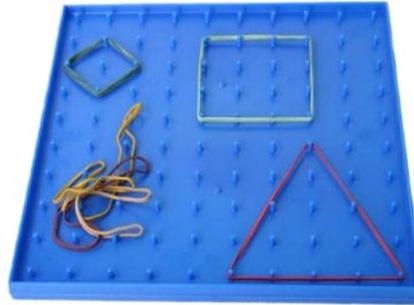
¿Puede pasar? _____
 ¿Por qué? _____

¿Puede pasar? _____
 ¿Por qué? _____

¿Usaste el teorema de Pitágoras? ¿De qué manera lo hiciste? ¿Qué datos tenían y cuál debían obtener?

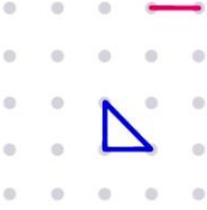
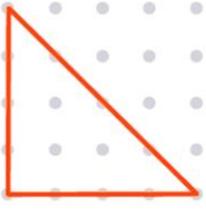
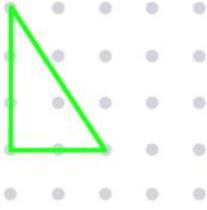
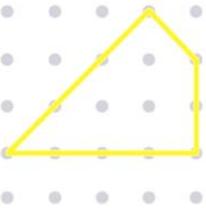
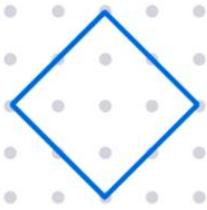
II. Desarrollo

Trabaja el interactivo Geoplano de Pitágoras. En el que deberás formar diversas figuras con el perímetro que se te indica. Si te parece mejor, elabóralo con cartón, chinchetas y usa ligas para formar las figuras.



Puedes conocer cómo hacerlo en el video dentro del interactivo "Aplicaciones del teorema de Pitágoras".

unidad 

		
Perímetro _____	Perímetro _____	Perímetro _____
		

En el geoplano, traza los cuadriláteros con el área indicada y calcula su perímetro.



Área = 1 unidad cuadrada

Perímetro = _____

Área = 9 unidades cuadradas

Perímetro = _____

III. Cierre

Calcula el perímetro del polígono siguiente y en el segundo geoplano traza un polígono que tenga mayor perímetro.

Perímetro = _____ Perímetro = _____

Evaluación

Con el apoyo de la siguiente lista de cotejo evalúa tus logros de la sesión de acuerdo a los siguientes indicadores.

Indicador	Sí	No	En proceso
Enuncia el teorema de Pitágoras.			
Identifica la relación del teorema de Pitágoras con el cálculo de perímetros en los polígonos dados.			
Traza correctamente los perímetros en el geoplano.			
Conoce y aplica el concepto de área.			

¿En qué situaciones de la vida cotidiana puedes aplicar lo trabajado en esta práctica?

Práctica 7. Áreas y el teorema de Pitágoras.

Asignatura	Matemáticas.
Aprendizaje sustantivo:	Formula, justifica y usa el teorema de Pitágoras.
Intención didáctica:	Que los alumnos apliquen el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas con contextos reales o puramente matemáticos.
Recursos	Video con interactivo: "Aplicaciones del teorema de Pitágoras".



I. Inicio

¿Recuerdas qué es el área de una figura?

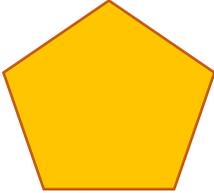
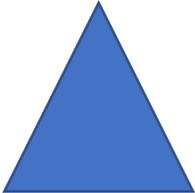
Escribe una situación de la vida cotidiana donde hayas tenido que calcular el área.

Investiga qué enuncia el teorema de Pitágoras y escríbelo a continuación.

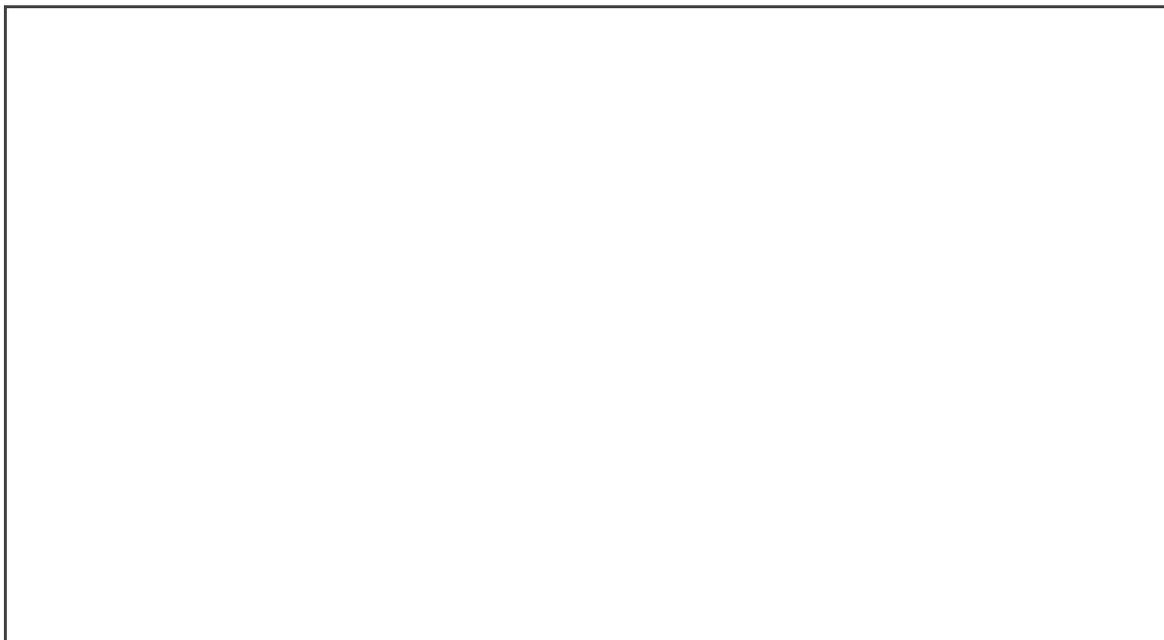
II. Desarrollo

Observa el siguiente video dentro del interactivo: "Aplicaciones del teorema de Pitágoras".

a. Calcula el área de los siguientes polígonos y en la segunda columna anota los cálculos que hiciste.

Forma y medida	Cálculos y áreas
<p>Rectángulo</p>  <p>3 cm</p> <p>7 cm</p> <p><i>Área = base x altura</i></p>	
<p>Pentágono regular</p>  <p>5 cm</p> <p>Área = $\frac{\text{perímetro} \times \text{apotema}}{2}$</p>	
<p>Triángulo equilátero</p>  <p>6 cm</p> <p>Área = $\frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$</p>	

¿En cuáles casos fue necesario utilizar el teorema de Pitágoras?
Explícalo.



Proyectos Integradores

III. Cierre

Resuelve los siguientes problemas.

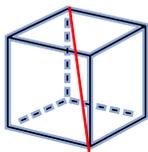
a) Paula salió de su casa rumbo al trabajo. Avanzó 8 km al este y 12 km al norte. Si hubiera un camino recto desde la casa de Paula a su trabajo, ¿qué distancia recorrería por ese camino? _____

b) ¿Cómo la calcularon?

c. Ilustra en el siguiente espacio el trayecto y cómo lo resolviste.



d. ¿Cuál es la medida de la diagonal del cubo de abajo cuyos lados miden 5 cm?



Se tiene un triángulo cuyos lados miden 1.2 cm, 1.3 cm y 0.5 cm. ¿Es un triángulo rectángulo? ¿Cómo lo saben?

Evaluación

Con el apoyo de la siguiente lista de cotejo evalúa tus logros de la sesión de acuerdo a los siguientes indicadores.

Indicador	Sí	No	En proceso
Identifica el uso del cálculo de áreas en su vida cotidiana.			
Conoce y utiliza fórmulas para calcular áreas.			
Resuelve problemas correctamente usando el teorema de Pitágoras.			
Es capaz de ilustrar el procedimiento para calcular la diagonal usando el teorema de Pitágoras.			

¿En qué situaciones de la vida cotidiana puedes aplicar lo trabajado en esta práctica?

Directorio



Enrique Alfaro Ramírez

Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Juan Carlos Flores Miramontes

Secretario de Educación del Estado de Jalisco

Pedro Diaz Arias

Subsecretario de Educación Básica

Álvaro Carrillo Ramírez

Encargado del Despacho de la Dirección de Educación Secundaria

Ramón Corona Santana

Encargado del Despacho de la Dirección de Educación
Telesecundaria

Claudia Margarita Muñoz Moreno

Responsable del Área Académica de Educación Secundaria y
Enlace de Proyectos Integradores en Secundaria.

Rosalva Francisco Jacinto

Jose Ramon Garcia Lepe

Fátima Anaya Flores.

Autores