

Unidad didáctica sobre polígonos
(para 5º EP, diseñada por el P.I.C¹., 1999-2001)

Punto de partida: Objetivos y contenidos del trabajo realizado en el curso anterior

OBJETIVOS DEL BLOQUE DE POLÍGONOS. CURSO 4º, 1999/2000

1. Distinguir polígonos de otras figuras geométricas, justificando la correspondiente inclusión o exclusión de cada figura en el conjunto de los polígonos.
2. Definir la idea de polígono y enumerar sus elementos: lados, vértices y ángulos.
3. Dibujar y analizar distintos triángulos, recoger las observaciones en tablas, clasificar los triángulos según lados y ángulos.
4. Aprender a usar correctamente instrumentos de medida de ángulos: plantillas, transportador.
5. Dibujar y analizar distintos cuadriláteros, recoger las observaciones en tablas, clasificar los cuadriláteros: paralelogramos, trapecios y trapecoides.
6. Recoger por escrito las conclusiones obtenidas después de las actividades.
7. Adquirir la noción de perímetro y calcularlo.
8. Compartir aprendizajes.

CONTENIDOS DEL BLOQUE DE POLÍGONOS. CURSO 4º, 1999/2000

1. Idea de polígono y sus elementos: lados, vértices y ángulos.
2. Definición de polígono (ordenada, concreta y precisa): construcción y definición.
3. Justificación de las opiniones.
4. Uso de experiencias y aprendizajes para realizar otros nuevos.
5. Criterios para dibujar triángulos distintos.
6. Clases de triángulos: acutángulo, rectángulo y obtusángulo; escaleno, isósceles y equilátero.
7. Medida de los ángulos de un triángulo ($\Sigma = 180^\circ$).
8. Afianzamiento de la idea de ángulo.
9. Estrategias diversas para comprobar/demostrar/argumentar resultados generales relativos a medidas de ángulos.
10. Reflexión sobre los contenidos (incluyendo las estrategias empleadas).
11. Uso correcto del transportador.
12. Medida de ángulos y uso de notación correcta.
13. Identificación y elementos de los cuadriláteros (lados, vértices y ángulos).
14. Criterios para clasificar cuadriláteros. Valoración de los distintos puntos de vista (longitud de los lados, ejes de simetría).
15. Desarrollo de capacidades de observación, deducción y expresión.
16. Reflexión y concienciación del proceso de deducción propio o de otro compañero.
Crítica sobre la lógica de las deducciones propias y ajenas.
17. Idea y cálculo del perímetro.

¹ Proyecto de Investigación Colaborativa “Desarrollo Profesional a través de la Investigación Colaborativa sobre Resolución de Problemas” (financiado por la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía, convocatoria de 1999). Autores del diseño: Inmaculada Jiménez, Josefa Casatejada, José Carrillo y Nuria Climent.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD

Seleccionamos y presentamos aquellos objetivos del tercer ciclo de Primaria y generales de la etapa a los que contribuye esta el trabajo diseñado en esta unidad.

GENERALES DE MATEMÁTICAS DE TERCER CICLO

Que se trabajan directamente

1. Reconocer situaciones de su medio habitual en las que existen problemas para cuyo tratamiento se requieran las operaciones elementales de cálculo, formularlos mediante formas sencillas de expresión matemática y resolverlos utilizando los algoritmos correspondientes.
2. Utilizar instrumentos sencillos de cálculo y medida decidiendo, en cada caso, sobre la posible pertinencia y ventajas que implica su uso y sometiendo los resultados a una revisión sistemática.
3. Elaborar y utilizar estrategias personales de estimación, cálculo mental y orientación espacial para la resolución de problemas sencillos, modificándolas si fuera necesario.
4. Utilizar técnicas elementales de recogida de datos para obtener información sobre situaciones matemáticas, representarlas de forma gráfica y numérica y formarse un juicio sobre ellas.
5. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer el valor de actitudes como la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
6. Identificar formas geométricas en su entorno inmediato, utilizando el conocimiento de sus elementos y propiedades para incrementar su comprensión y desarrollar nuevas posibilidades de acción en dicho entorno².

Que se potencian

7. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar, valorar y producir informaciones y mensajes sobre fenómenos conocidos.

² Este objetivo es frecuentemente considerado a lo largo de la unidad, con la salvedad de la referencia al entorno inmediato; no obstante, entendemos que la redacción puede mantenerse en sentido potencial.

GENERALES DE PRIMARIA (adaptación de lo prescrito)

1. Comprender y producir mensajes orales y escritos, desarrollando el razonamiento lógico verbal y matemático y la creatividad.
2. Utilizar en la resolución de problemas sencillos los procedimientos oportunos para obtener la información pertinente, y representarla mediante códigos, teniendo en cuenta las condiciones necesarias para su solución.
3. Actuar con autonomía en las actividades habituales y en las relaciones de grupo, desarrollando las posibilidades de tomar iniciativas y de establecer relaciones afectivas.
4. Valorar la necesidad de trabajar de modo conjunto y coordinado para lograr un objetivo común.
5. Potenciar una paulatina toma de conciencia del conocimiento y de los procesos cognitivos personales.

A continuación, presentamos los objetivos didácticos de la unidad, relacionados con los generales de Primaria y del tercer ciclo de ésta mencionados anteriormente.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	OBJETIVOS MATEMÁT. 3º CICLO	OBJETIVOS GENERALES PRIMARIA
1. Reconocer formas planas.	6	
2. Describir formas planas utilizando el vocabulario geométrico adecuado.	5,7	1
3. Clasificar formas planas utilizando 1 o 2 criterios, empleando tablas de doble entrada.	4,6	1
4. Identificar y clasificar ángulos por comparación con el ángulo recto, con independencia de la posición.	2	1
5. Reconocer elementos básicos y características distintivas de los triángulos y de los polígonos regulares.	6	
6. Construir y representar figuras planas.	2,7	
7. Estimar longitudes y amplitud de ángulos.	3	
8. Realizar investigaciones sencillas sobre elementos básicos de las figuras planas, siguiendo un procedimiento dado.	6	2
9. Tomar conciencia del conocimiento personal sobre polígonos.	7	5
10. Valorar la cooperación entre compañeros por su contribución a la creatividad y mejora del aprendizaje		4

geométrico.		
11. Desarrollar estrategias para dibujar y obtener con facilidad figuras según determinadas condiciones.	3	
12. Ampliar la diversidad de representaciones mentales asociadas a los diferentes tipos de figuras planas que se estudian, no añadiendo restricciones que no provengan de las propias definiciones.		5
13. Aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de situaciones problemáticas.	1	2
14. Distinguir datos relevantes y superfluos en los problemas.	7	1,5
15. Observar y comparar formas geométricas planas, analizando sus características y extrayendo conclusiones, formulando eventualmente conjeturas.	4	

Las objetivos que se trabajan en cada una de las actividades se representan en la siguiente tabla:

ACTIVIDAD	O. DIDÁCTICOS	O.MAT.3CICLO	O.G. PRIMARIA
¿Qué recuerdas de los polígonos?	4,6,7,9,12,13	3,7	1,5
Construcción de triángulos - 1	2,4,6,8,10,13,15	2,4,5,6,7	1,2,3,4
Construcción de triángulos - 2	2,6,8,10,15	4,7	1,3,4
Construcción de triángulos - 3	6,7,8,9,10,11,12, 15	2,6,7	2,3,4,5
Polígonos regulares – 1,2,3	1,5,6,7,8,10,11,12, 13,15	3,5,6,7	1,2,3,4,5
Polígonos regulares – 4,5,6	13,14	1,5,6	1,2

Los contenidos se presentan igualmente por actividades o grupos de actividades, diferenciando los tres tipos de contenidos, en la sección siguiente.

CONTENIDOS			
ACTIVIDAD	CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
¿QUÉ RECUERDAS DE POLÍGONOS?	<ul style="list-style-type: none"> - Idea de polígono y sus elementos: lados, vértices y ángulos. - Clases de ángulos en los polígonos. - Idea de diagonal en polígonos cóncavos y convexos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de órdenes que contienen uno o dos mensajes a modo de condiciones. - Dibujo de figuras que cumplen una o dos condiciones. - Estimación de medidas: de longitud (lados) y de amplitud (ángulos). 	<ul style="list-style-type: none"> - Confianza en las propias capacidades personales de dibujo y construcción de figuras y en la resolución de situaciones problemáticas. - Sensibilidad y gusto por la elaboración cuidadosa y limpia de las construcciones geométricas. - Perseverancia en la búsqueda de soluciones a situaciones geométricas confiando en la propia intuición.

CONTENIDOS			
ACTIVIDAD	CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
CONSTRUCCIÓN DE TRIÁNGULOS (1)	<ul style="list-style-type: none"> - Idea de ángulo. - Amplitud de un ángulo. Clases de ángulos. - Suma de los ángulos de un triángulo. - Clasificación de triángulos por sus ángulos. - Idea de las restricciones que un ángulo dado supone para la elección de los otros dos ángulos de un triángulo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación y comprobación de la amplitud de los ángulos por comparación con la del ángulo recto. - Comprobación de todas las combinaciones posibles de ángulos en un triángulo usando plantillas. - Descripción del proceso de comprobación de la amplitud del ángulo suma de los tres ángulos de un triángulo, empleando el vocabulario geométrico adecuado. - Uso de tablas para organizar los datos extraídos de la investigación y observar regularidades. - Aplicación significativa de la suma de ángulos de un triángulo para obtener ternas de ángulos posibles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Confianza en las propias capacidades personales de dibujo y construcción de figuras y en la resolución de situaciones problemáticas. - Perseverancia en la búsqueda de soluciones a situaciones geométricas confiando en la propia intuición, solicitando pistas o ayudas a los compañeros o a la maestra, y utilizando distintas vías de solución. - Valoración del trabajo cooperativo en la investigación. - Respeto, aprecio e interés por conocer las estrategias de resolución de problemas empleadas por otros compañeros. - Valoración de los materiales como facilitadores de las tareas. - Interés y gusto por investigar propiedades matemáticas. - Respeto de las normas básicas para una buena puesta en común de las ideas de los grupos (respetar el turno de palabra; estar atento a las ideas de los compañeros, contrastándolas con las propias;...).

CONTENIDOS			
ACTIVIDAD	CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
CONSTRUCCIÓN DE TRIÁNGULOS (2)	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de triángulos por sus lados. - Clasificación de triángulos por sus ángulos. - Relación entre los lados de un triángulo (desigualdad triangular). 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de triángulos con geotiras. - Comprobación de la desigualdad triangular con las geotiras. - Formulación de conjeturas a partir de casos particulares. - Descripción de las conclusiones relativas a las condiciones que han de cumplir los lados (geotiras) para poder (o no) construir un triángulo. - Uso de tablas para organizar los datos extraídos de la investigación, observación de regularidades e interpretación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Confianza en las propias capacidades personales de dibujo y construcción de figuras y en la resolución de situaciones problemáticas. - Perseverancia en la búsqueda de soluciones a situaciones geométricas confiando en la propia intuición, solicitando pistas o ayudas a los compañeros o a la maestra, y utilizando distintas vías de solución. - Valoración del trabajo cooperativo en la investigación. - Valoración de los materiales como facilitadores de las tareas. - Interés y gusto por investigar propiedades matemáticas. - Respeto de las normas básicas para una buena puesta en común de las ideas de los grupos (respetar el turno de palabra; estar atento a las ideas de los compañeros, contrastándolas con las propias;...).

CONTENIDOS			
ACTIVIDAD	CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
CONSTRUCCIÓN DE TRIÁNGULOS (3)	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de triángulos por sus lados. - Clasificación de triángulos por sus ángulos. - Combinación de las clasificaciones de triángulos por lados y por ángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dibujo de triángulos atendiendo a dos condiciones, empleando una cuadrícula. - Descripción de conclusiones relativas a las posibilidades e imposibilidades de formar grupos de triángulos cumpliendo simultáneamente una condición relativa a los lados y otra relativa a los ángulos. - Observación de los dibujos en la cuadrícula, empleándola como tabla que organiza y representa los datos, para extraer conclusiones. - Estrategias para dibujar y obtener con facilidad figuras según determinadas condiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Confianza en las propias capacidades personales de dibujo y construcción de figuras y en la resolución de situaciones problemáticas. - Sensibilidad y gusto por la elaboración cuidadosa y limpia de las construcciones geométricas. - Rigor en la descripción y representación de formas geométricas. - Perseverancia en la búsqueda de soluciones a situaciones geométricas confiando en la propia intuición, solicitando pistas o ayudas a los compañeros o a la maestra, y utilizando distintas vías de solución. - Valoración del trabajo cooperativo en la investigación. - Respeto de las normas básicas para una buena puesta en común de las ideas de los grupos (respetar el turno de palabra; estar atento a las ideas de los compañeros, contrastándolas con las propias;...).

CONTENIDOS			
ACTIVIDAD	CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
POLÍGONOS REGULARES (1, 2 y 3)	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos de los polígonos: lados, vértices, ángulos, diagonales y ejes de simetría. - Polígonos equiláteros, equiángulos y regulares. - Equivalencia de la igualdad de lados y ángulos de un triángulo. - Independencia de la igualdad de lados y ángulos en polígonos de más de 3 lados. - Simetría de los polígonos regulares. - Disociación del carácter de irregular de la ausencia de simetría. - Triángulos isósceles que aparecen al descomponer los polígonos regulares en triángulos centrales.³ 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprensión y uso del vocabulario geométrico adecuado. - Construcción con geotiras y dibujo de polígonos a partir de determinadas condiciones. - Búsqueda de ejes de simetría con ayuda del espejo. - Interpretación de órdenes escritos con grado creciente de complejidad. - Observación de datos para extraer regularidades. - Uso de los ejemplos para la comprobación o la refutación de conjeturas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Confianza en las propias capacidades personales de dibujo y construcción de figuras y en la resolución de situaciones problemáticas. - Perseverancia en la búsqueda de soluciones a situaciones geométricas confiando en la propia intuición, solicitando pistas o ayudas a los compañeros o a la maestra, y utilizando distintas vías de solución. - Valoración del trabajo cooperativo en la investigación. - Valoración de los materiales como facilitadores de las tareas. - Interés y gusto por investigar propiedades matemáticas. - Respeto de las normas básicas para una buena puesta en común de las ideas de los grupos (respetar el turno de palabra; estar atento a las ideas de los compañeros, contrastándolas con las propias;...).

³ En lo relativo a este contenido, la actividad se dirigió fundamentalmente al proceso en sí mismo, y, por consiguiente, se concibió como acercamiento a este resultado, no a su adquisición.

CONTENIDOS			
ACTIVIDAD	CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
POLÍGONOS REGULARES (4, 5 y 6)	<ul style="list-style-type: none"> - Perímetro de un polígono. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo del perímetro de un polígono equilátero. - Comprensión de problemas matemáticos con enunciado verbal con distintas partes. - Interpretación de los datos de un problema, incluyendo definiciones geométricas. - Indagación en la suficiencia, redundancia o abundancia del conjunto de datos de un problema. - Uso de estrategias de resolución de problemas: <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de representaciones gráficas. • Representación mental de la situación. • Descomposición del problema en partes. - Aplicación de las fases de comprensión, planificación-exploración, ejecución, verificación y comunicación del proceso seguido en la resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Confianza en las propias capacidades personales de dibujo y construcción de figuras y en la resolución de situaciones problemáticas. - Perseverancia en la búsqueda de soluciones a situaciones geométricas confiando en la propia intuición, solicitando pistas o ayudas a los compañeros o a la maestra, y utilizando distintas vías de solución. - Respeto, aprecio e interés por conocer las estrategias de resolución de problemas empleadas por otros compañeros. - Interés y gusto por resolver problemas. - Aprecio de la utilidad de las propiedades de las figuras geométricas planas para conocer nuestro entorno y actuar en él. - Respeto de las normas básicas para una buena puesta en común de las ideas de los grupos (respetar el turno de palabra; estar atento a las ideas de los compañeros, contrastándolas con las propias;...).

CONTENIDOS		
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
		<ul style="list-style-type: none"> - Confianza en las propias capacidades personales de dibujo y construcción de figuras y en la resolución de situaciones problemáticas. - Sensibilidad y gusto por la elaboración cuidadosa y limpia de las construcciones geométricas. - Rigor en la descripción y representación de formas geométricas. - Perseverancia en la búsqueda de soluciones a situaciones geométricas confiando en la propia intuición, solicitando pistas o ayudas a los compañeros o a la maestra, y utilizando distintas vías de solución. - Valoración del trabajo cooperativo en la investigación. - Respeto, aprecio e interés por conocer las estrategias de resolución de problemas empleadas por otros compañeros. - Valoración de los materiales como facilitadores de las tareas. - Aprecio de la utilidad de las propiedades de las figuras geométricas planas para conocer nuestro entorno y actuar en él. - Interés y gusto por investigar propiedades matemáticas y por resolver problemas. - Respeto de las normas básicas para una buena puesta en común de las ideas de los



Jiménez, I. et al (1999). *Desarrollo profesional a través de la investigación colaborativa sobre resolución de problemas*. Consejería de Educación y Ciencia, 1999-2001, PIV 098/99.

		grupos (respetar el turno de palabra; estar atento a las ideas de los compañeros, contrastándolas con las propias;...).
--	--	---

Presentamos a continuación las actividades diseñadas. Se muestran exactamente tal y como han sido presentadas a los alumnos.

Notas:

- La trama de puntos a la que se alude en la actividad de evaluación inicial es una trama de puntos rectangular, con la que los alumnos ya se familiarizaron el curso anterior.
- En la actividad 2 de *construcción de triángulos* se entrega a cada grupo de alumnos un grupo de geotiras (tiras de plástico resistente con varios agujeros que permiten enlazarlas entre sí) elegidas previamente por la maestra de modo que se puedan construir los tres tipos de triángulos según sus lados y, a la vez, haya combinaciones de tres tiras que no permitan la construcción de triángulos. En la actividad 1 de *polígonos regulares* se deja que los alumnos elijan las geotiras que estimen adecuadas.

Actividad de evaluación inicial

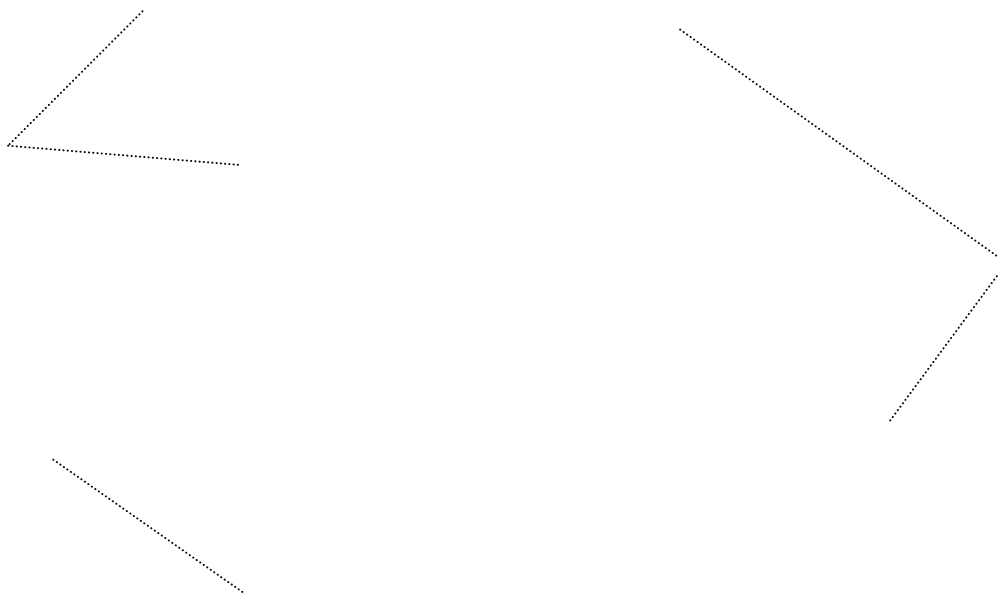
¿QUÉ RECUERDAS DE LOS POLÍGONOS?

Dibuja sobre la trama de puntos distintas figuras siguiendo las indicaciones. En cada caso dibuja varios ejemplos (con distinto número de lados), siempre que sea posible.

1. Polígonos con el mínimo número de lados.
2. Polígonos con todos los lados iguales.
3. Polígonos con algunos lados iguales.
4. Polígonos con todos los ángulos iguales.
5. Polígonos con algunos ángulos iguales.
6. Polígonos con algunos lados iguales y todos sus ángulos desiguales.
7. Polígonos con 2 ángulos rectos.
8. Polígonos con 1 ángulo recto.
9. Polígonos que tengan ángulos que midan 90° o menos de 90° .
10. Polígonos que tengan uno o más ángulos que midan más de 180° .
11. Polígonos que tengan sólo 2 diagonales.
12. Polígonos que no tengan diagonales.
13. Polígonos que tengan diagonales por fuera.
14. Figuras que no sean polígonos.

CONSTRUCCIÓN DE TRIÁNGULOS

1. a) Las plantillas siguientes representan diversos ángulos. Puedes prolongar o reducir los lados todo lo que quieras. Con cada plantilla forma varios triángulos.



- b) Di si se puede construir un triángulo en cada caso. Piensa y responde sí o no y luego comprueba (usa el reverso de la hoja para tus dibujos):

Ángulos	3 rectos	2 rectos 1 agudo	2 rectos 1 obtuso	1 recto 2 agudos	1 recto 2 obtusos	1 recto 1 agudo 1 obtuso	3 agudos	2 agudos 1 obtuso	3 obtusos	2 obtusos 1 agudo
Sí/no										
Comprueba										

Observa los resultados y contesta:

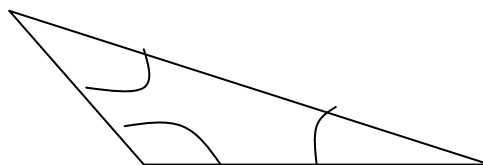
¿Cuántos ángulos rectos tendrá un triángulo como máximo? ¿Y como mínimo?

¿Cuántos agudos, como máximo? ¿Y como mínimo?

¿Cuántos obtusos, como máximo? ¿Y como mínimo?

c) ¿Cuánto han de sumar los ángulos de un triángulo?

Describe los pasos que dimos en 4º para comprobarlo:



d) Calcula la medida de los ángulos que faltan en cada caso:

d1) 40° , 80° , __

d2) 100° , 70° , __

d3) 90° , 90° , __

d4) 60° , 60° , __

d5) 120° , 70° , __

d6) 40° , 40° , __

d7) 90° , __, __

d8) 75° , __, __

d9) 200° , __, __

d10) 145° , __, __

Escribe el nombre de los tipos de triángulos que han salido según sus ángulos.

d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10

e) ¿Puedes formar un triángulo combinando dos de los ángulos de 1.a? ¿Y con los tres?

Explica tus respuestas. Ayúdate de las plantillas dibujadas en los acetatos.

2. a) Forma todos los triángulos que puedas con las geotiras dadas. Anota en cada caso las tiras utilizadas en todas las combinaciones, tanto si te sale triángulo como si no, y escribe el nombre del triángulo obtenido.

TIRAS EMPLEADAS	SALE TRIÁNGULO(S/N)	TIPO DE TRIÁNGULO

- b) Pide dos tiras a tu compañero y elige tú una tercera tira para que se forme un triángulo, y otra tira para que no se pueda formar. Explica por qué en algunos casos no puedes construir triángulos.

- c) ¿Qué condición han de cumplir los lados para poder construir un triángulo?

3. Completa la siguiente tabla con dibujos:

	Escaleno										Isósceles										Equilátero									
A C U T Á N G U L O																														
R E C T Á N G U L O																														

POLÍGONOS REGULARES

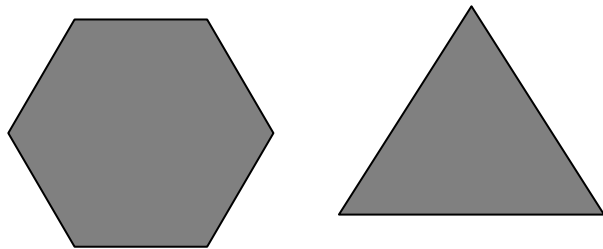
1. Forma con las geotiras y dibuja polígonos con todos sus lados iguales.

3 lados	4 lados
5 lados	6 lados

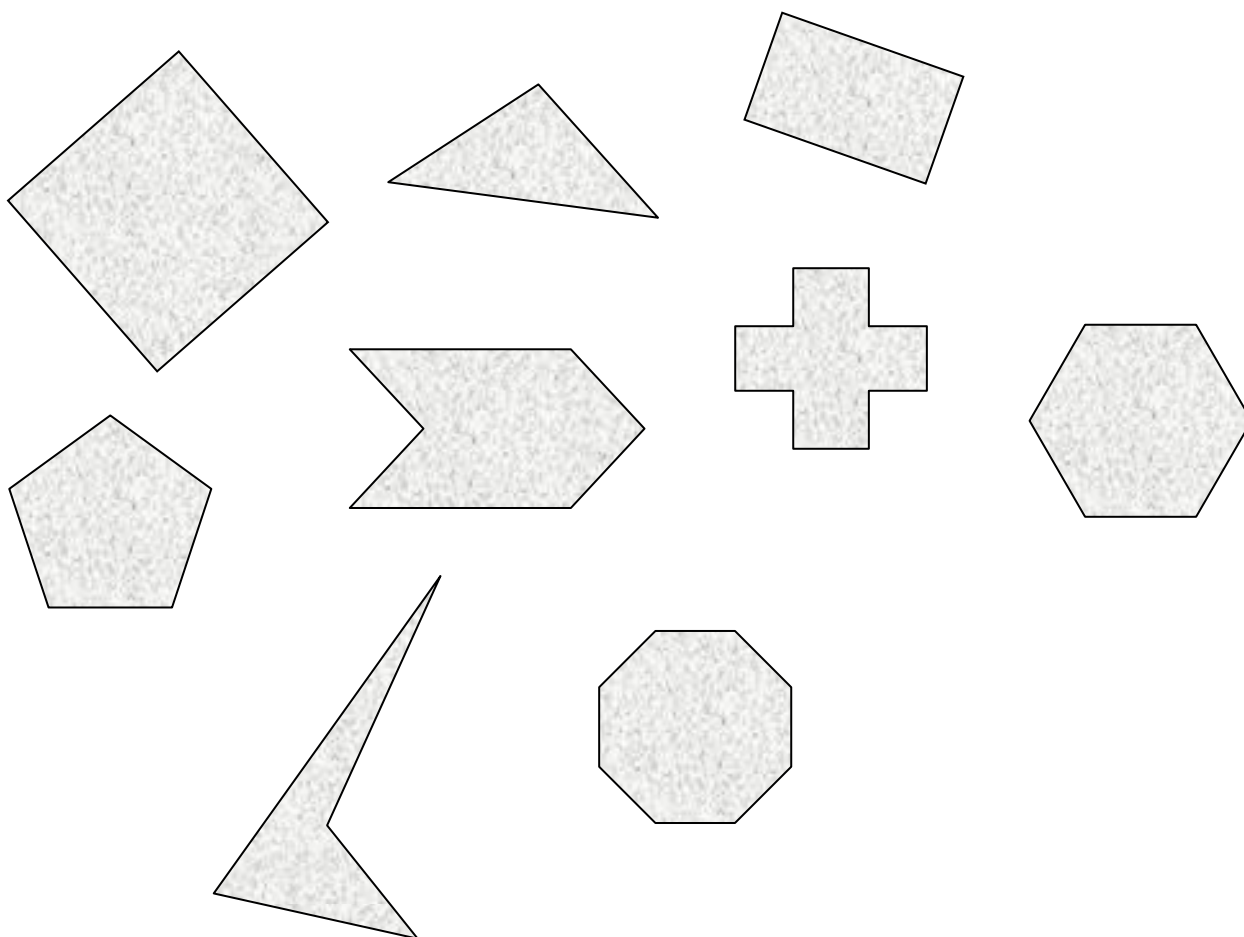
¿Qué ocurre con los triángulos? ¿Y con los demás polígonos?

2. Dibuja polígonos con todos sus ángulos iguales.

Un polígono **regular** es el que tiene todos sus **lados** y todos sus **ángulos iguales**.



3. A continuación tienes figuras regulares e irregulares. Identifícalas (R = regular; I = irregular).



3.1)

- a) Dibuja los ejes de simetría de cada figura.

- b) Di si son verdaderos o falsos los siguientes enunciados:
- b.1) Un polígono irregular no puede tener ningún eje de simetría.
- b.2) Los polígonos regulares siempre poseen algún eje de simetría.
- c) Anota el número de ejes de simetría de cada figura.
- d) Expresa diferencias y similitudes entre los polígonos regulares y los irregulares.

3.2)

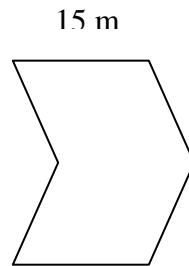
- a) En cada caso, traza todas las diagonales desde uno de los vértices.
- b) Analiza qué tipos de triángulos obtienes y di si son verdaderos o falsos los siguientes enunciados:
- b.1) En los polígonos irregulares nunca se pueden formar triángulos isósceles. ...
- b.2) En los polígonos regulares siempre se forma algún triángulo isósceles. ...
- b.3) En los polígonos regulares todos los triángulos que se forman son isósceles.
- c) Expresa diferencias y similitudes entre los polígonos regulares y los irregulares.

3.3) ¿Encuentras más cosas curiosas?

4. María participa en una maratón en un circuito con forma de heptágono regular, cuyo lado mide 50 m. ¿Cuántos metros recorre si le da tres vueltas al circuito?

Cada vez que pasa por una esquina, un juez le controla el tiempo. ¿Cuántos controles de tiempo le habrán realizado al finalizar la carrera?

5. Pablo tiene un jardín en forma de hexágono cuyos lados miden todos 15 m de longitud, como el de la figura. ¿Cuánto le costará vallarlo si el metro de valla cuesta 1250 ptas.?



6. ¿Qué información del enunciado del problema 4 no es necesaria para resolverlo?

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Susceptibles de ser valorados a través de una prueba escrita:

Serán valorados:

1. Sabe anticipar la posibilidad de construir un triángulo según las medidas de sus lados o de sus ángulos.
2. Sabe diferenciar los elementos de los polígonos: vértices, lados, ángulos, diagonales.
3. Distingue polígonos entre un grupo de figuras.
4. Identifica polígonos según sus características más relevantes (regulares, triángulos según lados y ángulos).
5. Dado el nombre de un polígono, indica sus principales propiedades (regulares, triángulos según lados y ángulos).
6. Ejemplifica definiciones y, en el caso de los polígonos regulares, aporta ejemplos que no se ajustan a ellas.
7. Dadas unas condiciones (una o dos), sabe dibujar y/o construir polígonos.
8. Identifica y clasifica ángulos por comparación con el ángulo recto con independencia de la posición.
9. Diferencia los ejes de simetría de una figura de sus diagonales.
10. Comprende el vocabulario geométrico cuando recibe una orden o información.
11. Usa con soltura el vocabulario geométrico adecuado para describir los polígonos y sus elementos.
12. Extrae diferencias y similitudes entre polígonos regulares e irregulares.
13. Aplica los conocimientos adquiridos para resolver situaciones problemáticas.
14. Distingue datos relevantes e irrelevantes en un problema.
15. Comunica sus ideas con precisión.

No serán valorados:

16. Sabe calcular de manera simplificada el perímetro de un polígono regular.
17. Sabe dar propiedades de los polígonos regulares que no las cumplen los irregulares.
18. Analiza y extrae conclusiones.

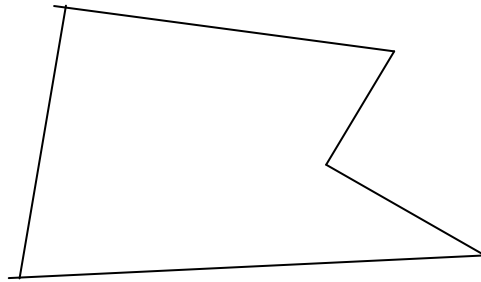
No susceptibles de ser valorados a través de una prueba escrita:

19. Se muestra respetuoso con el trabajo propio y el de los demás.
20. Es perseverante en la resolución de las tareas.
21. Valora la cooperación y el trabajo común.
22. Participa activamente en las discusiones del grupo y en la puesta en común.
23. Usa adecuadamente el material (regla, geotiras, acetatos, espejo, tramas).

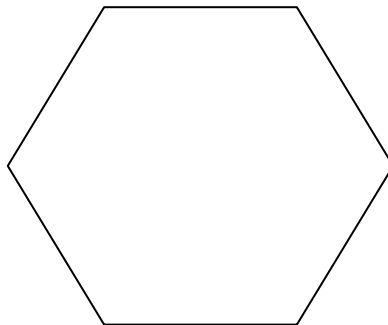
ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS (I)

Nombre:.....Fecha:.....Calificación:.....

1. a) Señala los vértices con color rojo, los lados con azul, y los ángulos con verde.
b) Di de qué tipo es cada uno de los ángulos.



2. Dibuja los ejes de simetría y las diagonales de la siguiente figura. Usa dos colores.



3. Construye una figura con las piezas del tangram teniendo en cuenta las siguientes instrucciones:

1º Coge el romboide y adosa a uno de sus lados más largos el triángulo isósceles mediano por uno de sus lados iguales, de manera que formes un trapecio.

2º Adosa al otro lado igual del triángulo anterior un triángulo rectángulo pequeño por su lado más largo.

3º En la misma dirección, adosa ahora el cuadrado.

4º Coge el otro triángulo isósceles pequeño y adósalo al cuadrado, de forma que la figura resultante vuelva a ser un trapecio.

5° Apoya sobre el lado mayor del trapecio los dos triángulos rectángulos mayores.

4. Construye una figura con las piezas del tangram y dibújala. Luego escribe las instrucciones para que otro compañero pueda construirla.

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS (II)

5. A continuación tienes las medidas en cm de varias geotiras: 4, 5, 7, 7, 10, 14.

- a) Elige 3 geotiras que te permitan construir un triángulo.
- b) Elige 3 geotiras que no te permitan construir un triángulo.

6. Dibuja una figura en cada casilla:

Polígono	No polígono
Cuadrilátero	Polígono no cuadrilátero
Paralelogramo	Cuadrilátero no paralelogramo
Paralelogramo con lados iguales	Paralelogramo con lados desiguales

Paralelogramo con lados y ángulos iguales	Paralelogramo con lados iguales y ángulos desiguales
---	--

7. ¿Se puede formar un triángulo con 2 ángulos rectos?
8. a) Investiga qué polígonos con todos sus lados iguales se forman en un hexágono regular cuando se trazan sus diagonales.
- b) Di cuáles son regulares.

