

UNIDAD 10

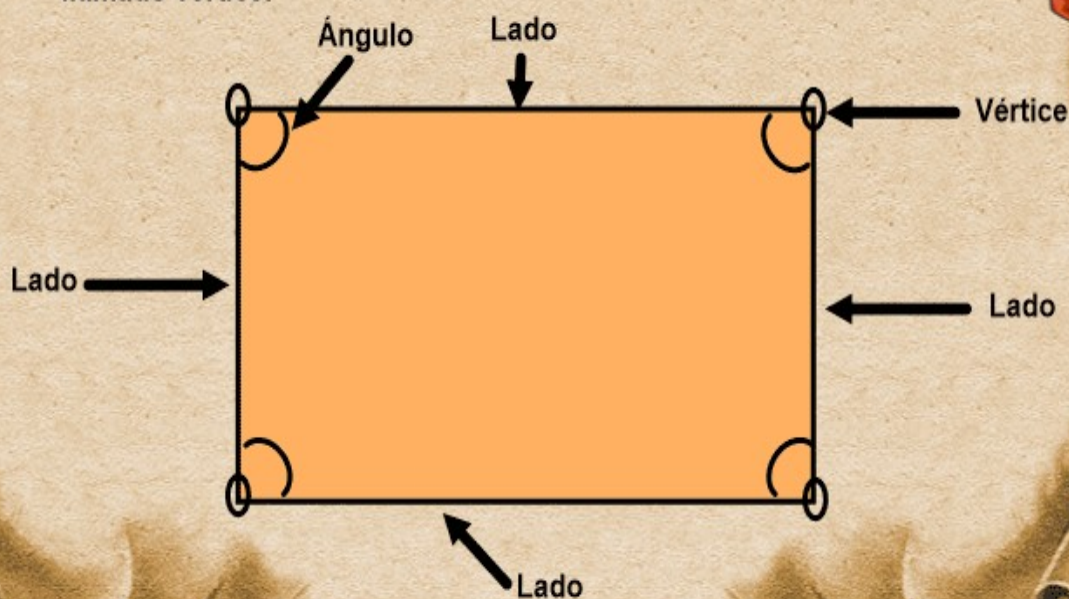


Hello chicas y chicos, **¿qué tal todo?** Tenemos un problema y necesitamos vuestra ayuda. Hoy Hipótesis nos ha enseñado algunos trucos de magia. Le he contado que mañana doy yo la clase de los polígonos y sin querer ha realizado un hechizo y ha encerrado a tres de nuestros súper matihéroes en distintos polígonos. Se ha ido a casa y ha vuelto con el libro de los hechizos. En el libro de los hechizos aparece la **definición de polígonos** “**figura plana formada por una línea poligonal cerrada y su interior**”. Además, aparece la siguiente imagen.

ELEMENTOS DE UN POLÍGONO

Los principales elementos de un polígono son: los lados, vértices y ángulos.

- Lados, son los segmentos que forman la línea poligonal que limita al polígono.
- Vértice, son los puntos donde se unen los lados, son las esquinas.
- Ángulos, son las regiones que forman dos lados al cortarse en un punto llamado vértice.



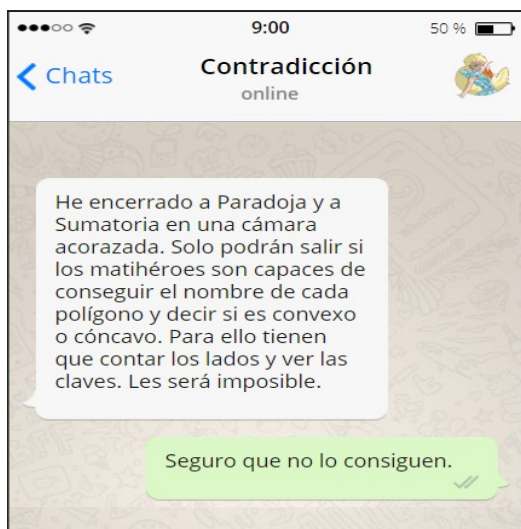
**Para liberar a los súper héroes
se ha de señalar los lados del
polígono, ángulos y vértices.**



**Ayuda a los matihéroes a salir del hechizo señalando los lados de color rojo,
los ángulos interiores de color verde y los vértices de color azul.**

Tenemos otro problema el Contradicción ha encerrado a Sumatoria y a Paradoja en una habitación blindada. Y para poder rescatarlos hemos interceptado un mensaje por whatsapp que ha enviado a su equipo.





Este es el mensaje interceptado. Deberéis contar los lados de los polígonos, decir si son cóncavos o convexos y poner el nombre de cada uno. Os paso las claves en la ficha siguiente. Confío en vosotros/as, ¡Vamos a rescatarlas!



Nombre: _____



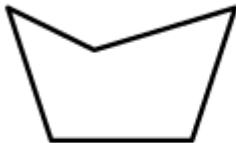
Tiene ____ lados y es
_____.

Nombre: _____



Tiene ____ lados y es
_____.

Nombre: _____



Tiene ____ lados y es
_____.

Nombre: _____



Tiene ____ lados y es
_____.

Nombre: _____



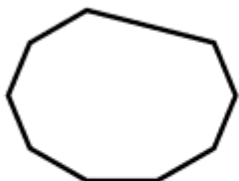
Tiene ____ lados y es
_____.

Nombre: _____



Tiene ____ lados y es
_____.

Nombre: _____



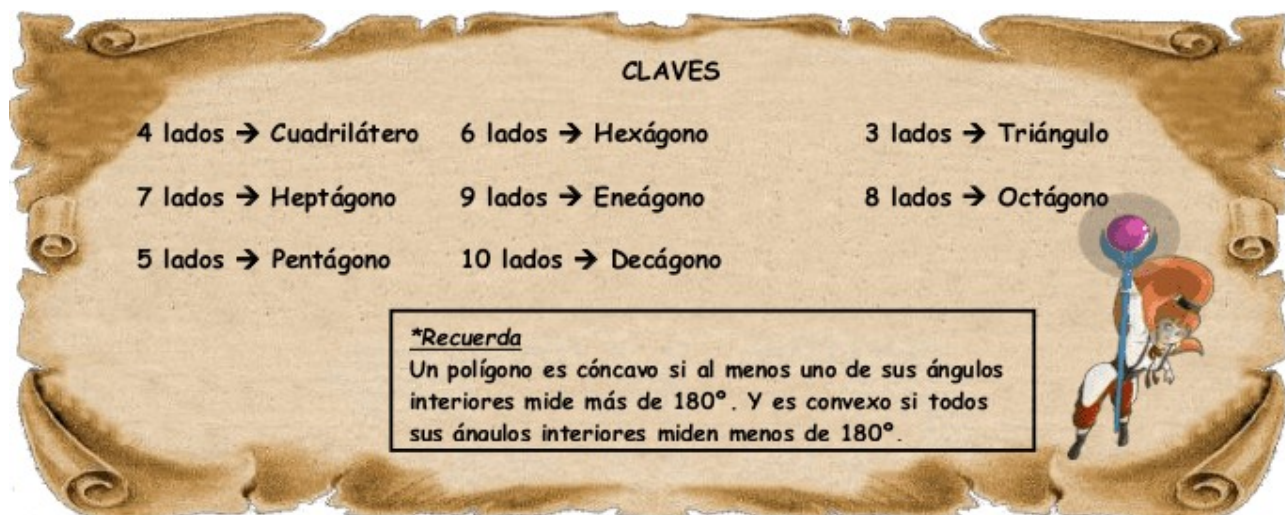
Tiene ____ lados y es
_____.

Nombre: _____

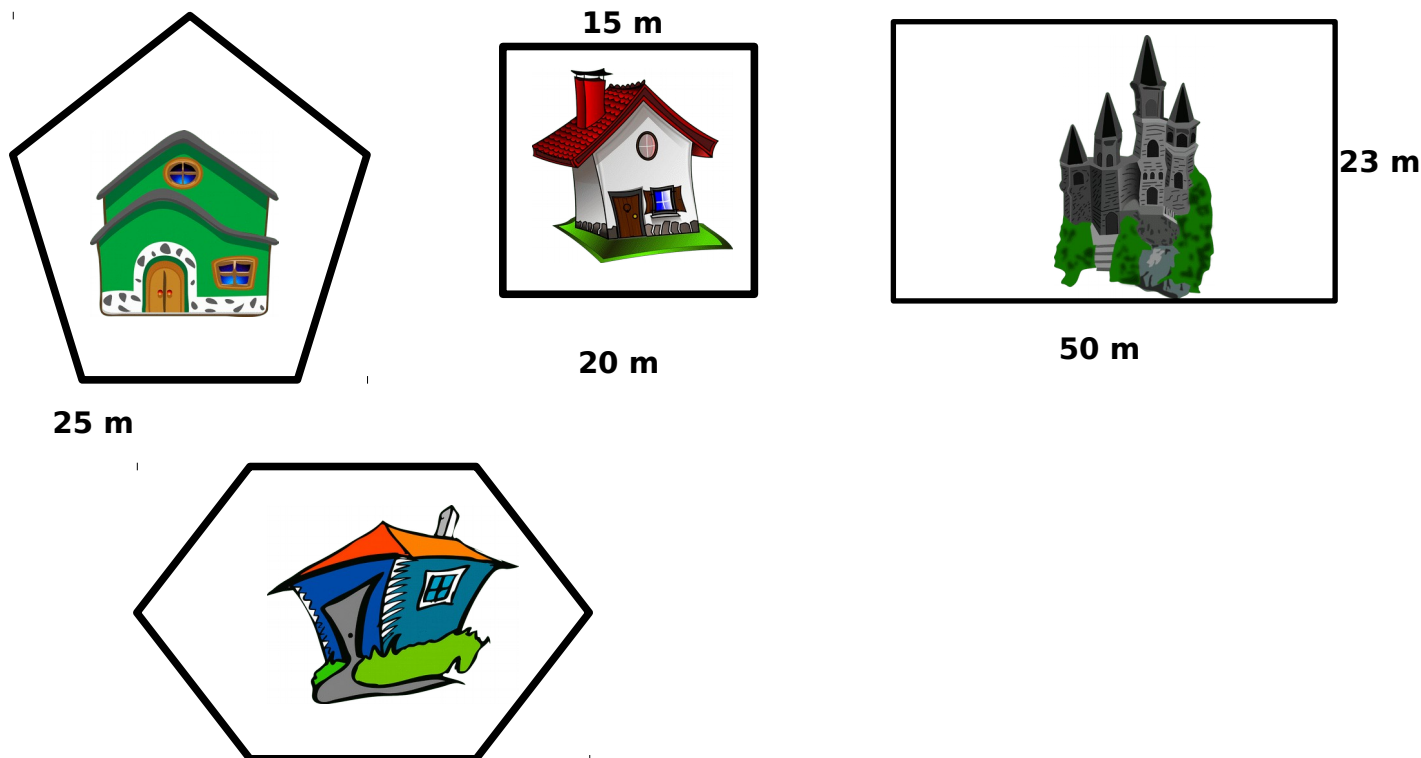


Tiene ____ lados y es
_____.





Cálculus se ha puesto a cercar las casas de sus amigos Parámetro, Lógica, Aritmética y Paradoja utilizando diferentes polígonos. Para la casa de Parámetro ha utilizado un pentágono regular (**recuerda que regular es que tiene todos sus lados y ángulos iguales**), para la casa de Lógica ha utilizado un rectángulo, para la casa de Aritmética un cuadrado y para la casa de Paradoja un hexágono regular. La empresa que le ha proporcionado los materiales para crear los muros le vende el metro a 50 €. Necesita saber qué le ha costado cada una de las casas y el total para poder pedirles el dinero a los súper héroes.



¿Cuánto dinero deberá pagar Parámetro por cercar su casa? ¿Y Lógica? Utiliza tu cuaderno de mates.

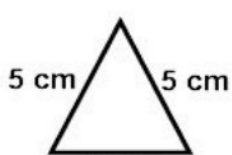
Aritmética y Paradoja son muy amigos y van a pagar a medias. ¿Cuánto vale cercar las dos casas? ¿Cuánto pagará Aritmética? Utiliza tu cuaderno de mates.

¿Cuánto dinero habrá ganado en total la empresa que le ha proporcionado los materiales a Cálculus? Utiliza tu cuaderno.

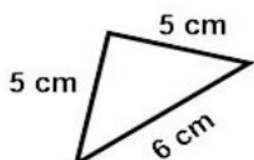


En la clase de los matihéroes han explicado los triángulos, polígonos que tienen tres lados y la maga Hipótesis les ha puesto la siguiente imagen para que aprendan cómo se clasifican:

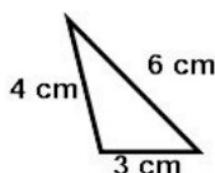
Según sus lados se clasifican en:



Equilátero
Tiene 3 lados iguales

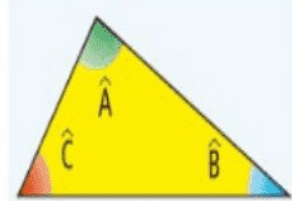


Isósceles
Tiene 2 lados iguales



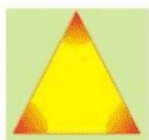
Escaleno
Tiene los 3 lados distintos

La suma de los ángulos interiores de cualquier triángulo siempre será 180° .

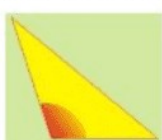


$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$

Según sus ángulos se clasifican en:



Acutángulo
Tiene 3 ángulos agudos, es decir, menores de 90°



Obtusángulo
Tiene 1 ángulo obtuso, es decir, mayor de 90°



Rectángulo
Tiene 1 ángulo recto, es decir, de 90°



Este sábado se han ido a celebrar el cumpleaños de Lógica a una pizzería. Las porciones de las pizzas eran así.



Entonces Sumatoria le preguntó a Parámetro algunas preguntas relacionadas con la porción por si le recordaba a alguna cosa que habían aprendido en el cole. Las preguntas fueron las siguientes:

¿Qué tipo de polígono es?

¿Cómo lo clasificarías según sus lados?

¿Cómo lo clasificarías según sus ángulos?

¿Cuánto suman sus ángulos interiores?



Ayuda a Parámetro a contestar las preguntas utilizando tu cuaderno de mates.



Hello chicas y chicos, me han comentado que habéis estudiado los tipos de triángulos. Por esa razón, os voy a pedir ayuda porque me estoy entrenando con un arco y me he quedado sin puntas para mis flechas y necesito que me fabriquéis algunas en vuestro cuaderno de mates en forma de triángulo. Envío a vuestro profe las indicaciones de las flechas por correo electrónico.





Aritmética

para mí

Os dejo las instrucciones de cómo quiero las 3 puntas de flecha:

- La primera punta quiero que tenga estas características:

Debe ser rectángulo y escaleno.

- La segunda punta quiero que tenga estas características:

Debe ser isósceles y obtusángulo.

- La tercera punta quiero que tenga las siguientes características:

Debe ser equilátero y acutángulo.

Espero noticias vuestras.

Un abrazo, Arrow.

*Cread las flechas en vuestro cuaderno de mates.

Una pareja de obreros ha llegado al colegio de los matihéroes y nos ha planteado un problema que tienen para realizar un puente en forma de triángulo.



Necesitamos conocer los siguientes aspectos sobre el triángulo puente. ¿Qué tipo de triángulo es según sus lados y ángulos?

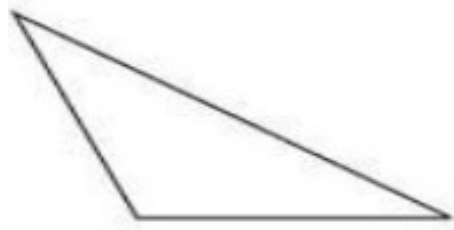


Otro problema que tenemos es que nos lo han dado en un plano y nos han dicho que está realizado a escala 1:30000 cm. No recordamos cómo pasarlo a medidas de la realidad. ¿Nos podríais decir cuántos cm tiene que tener este puente en forma de triángulo? Muchas gracias por vuestra ayuda.



***AYUDA**

Utiliza la regla para medir el triángulo
puente y poder contestar las preguntas de
la pareja de obreros. Además, utiliza tu
cuaderno de mates para realizar las
operaciones y contestar las preguntas.



La maga Hipótesis se ha inventado un juego de cartas para repasar los triángulos en clase con los súper matihéroes. El juego es muy simple debes adivinar las respuestas a las preguntas, después recortar donde están las respuestas y pegarlas encima de las preguntas.

Si tienes dos lados iguales y uno desigual.
¿Cómo se llama ese tipo de triángulo según
sus lados?



Si tiene todos sus ángulos iguales ¿Cómo se
llama ese tipo de triángulo según sus
ángulos?



Tiene todos sus lados diferentes. ¿Cómo se
llama este tipo de triángulo?



Tiene un ángulo recto. ¿Cómo se llama este
tipo de triángulo según sus ángulos?

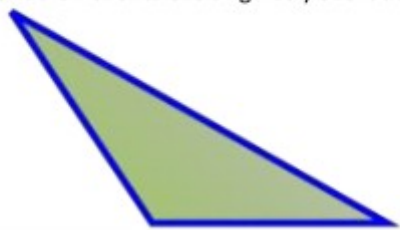


Si un triángulo tiene tres ángulos, y uno de
sus ángulos mide 68° , otro 98° . ¿Cuánto
medirá el ángulo que falta?

Si un triángulo tiene tres ángulos, y uno de
sus ángulos mide 120° , otro 45° . ¿Cuánto
medirá el ángulo que falta?



Si tiene un ángulo mayor de 90° y dos lados iguales. ¿Cómo se llama ese triángulo teniendo en cuenta sus ángulos y sus lados?



Los lados de un triángulo rectángulo tienen nombre propio. Los lados que forman el ángulo recto se llaman "catetos". ¿Cómo se llama el lado que falta?



Recorta las soluciones de las preguntas que ha planteado el profesor Xavier y pégalas en su pregunta correspondiente.

15°



**TRIÁNGULO
OBTUSÁNGULO
ISÓSCELES**



14°



**TRIÁNGULO
RECTÁNGULO**



HIPOTENUSA



**TRIÁNGULO
ISÓSCELES**



TRIÁNGULO ESCALENO



TRIÁNGULO ACUTÁNGULO



Hello chicas y chicos, soy Cálculus y lo sé todo sobre vosotros. He podido averiguar que habéis visto los vídeos sobre los cuadriláteros, pero para que recordéis lo que habéis visto y lo tengáis de apoyo para ayudar a mis amigos de los matihéroes en sus aventuras os dejaré un breve resumen sobre cómo podemos clasificar estos polígonos de 4 lados (paralelogramos y no paralelogramos) y cuánto mide la suma de sus ángulos:

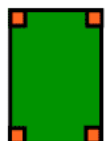
PARALELOGRAMOS

Tienen los lados paralelos dos a dos. Dentro de los paralelogramos tenemos:



Cuadrado

4 lados iguales y 4 ángulos rectos, es decir, iguales.



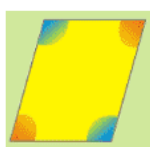
Rectángulo

2 lados iguales dos a dos y 4 ángulos rectos, es decir, iguales..



Rombo

4 lados iguales y ángulos iguales 2 a 2.

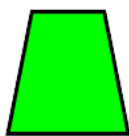


Romboide

Lados y ángulos iguales 2 a 2

NO PARALELOGRAMOS

Tienen dos lados paralelos o ninguno.

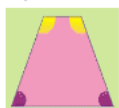


Trapezio
Tiene solo dos
lados paralelos.



Trapezoide
No tiene lados
paralelos.

Los trapezios tienen solo dos lados paralelos y los podemos clasificar en:



Trapezio isósceles
Los lados no paralelos
son iguales y los
ángulos son iguales
dos a dos.



Trapezio rectángulo
Tiene dos ángulos
rectos.



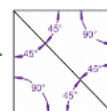
Trapezio escaleno
Los 4 lados y los 4
ángulos son
desiguales.

La suma de los ángulos de cualquier cuadrilátero siempre será 360° .

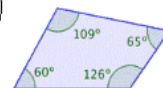
Siempre será 360° porque un cuadrilátero puede descomponerse en 2 triángulos y la suma de los ángulos de un triángulo son 180° . $180^\circ \times 2$ triángulos = 360° .



$$90^\circ + 90^\circ + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$$



Vemos como un cuadrilátero puede descomponerse en dos triángulos.



$$109^\circ + 65^\circ + 60^\circ + 126^\circ = 360^\circ$$



Paradoja estaba jugando con el móvil a Clash Royale, ha conseguido abrir una nueva arena y quiere analizarla. Pero no recuerda muy bien que son los polígonos ni las características que tienen. ¿Podéis ayudarle contestando las siguientes preguntas?



¿Qué polígono es? ¿Cuántos lados tiene?

¿Es un paralelogramo? Si lo es, explica por qué.



Sumatoria se estaba haciendo un escudo y lo ha perdido. Quiere crear uno nuevo para salir a combatir a los malvados. Nos ha enviado una paloma mensajera con el siguiente mensaje:



Buenos días chicas y chicos, las características del nuevo escudo son las siguientes:

- Tiene 4 lados
- No tienen ningún lado paralelo a otro.
- Es cóncavo.
- Es amarillo y azul.



Construye con regla el escudo del Capitán América. Además, píntalo como te ha dicho y averigua la solución a la siguiente pregunta **¿Cómo se llamaría ese cuadrilátero teniendo en cuenta las pistas que nos ha dado el correo?**



Estoy encantada con vosotros/as ya que me ha gustado mucho que me ayudarais a crear mi escudo y me ha servido para enseñarme a hacerlos. He creado varios para todos mis amigos. Quiero crear dos estanterías de escudo para guardarlos y dárselos. Una estantería se llama paralelogramos y la otra no paralelogramos. Pero tengo un problema, no recuerdo cuáles son paralelogramos o no paralelogramos pero sí recuerdo los nombres de cada uno de ellos. Entonces he creado las estanterías y he puesto los nombres de los cuadriláteros que irían en cada una de ellas pero no he puesto la figura porque no recuerdo cómo son. Necesito que me ayudéis a colocar cada cuadrilátero donde está su nombre y estantería. Ánimo, ayúdame a montar las estanterías.

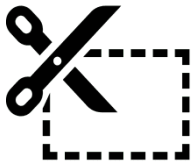


PARALELOGRAMOS

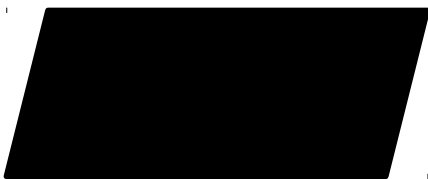
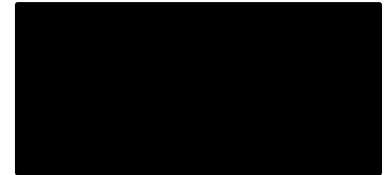
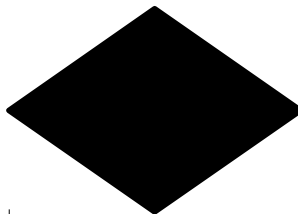
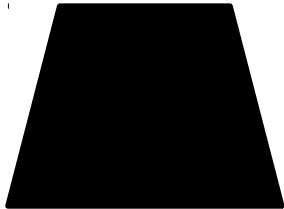


NO PARALELOGRAMOS





Recorta los cuadriláteros y clasifícalos en las estanterías para que el Sumatoria recuerde las formas de estos y pueda regalárselos a sus amigos los matihéroes.

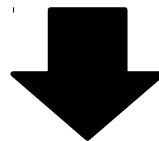




El malvado Dedeking nos ha retado. ¿Aceptas el reto? ¿Serás capaz de conseguirlo? Estoy seguro de que sí. Vamos a demostrarle todo lo que sabemos.

¿Seréis capaces de superar el siguiente reto de los triángulos y cuadriláteros? Seguro que yo sé más que vosotros sobre esos polígonos.

Lee el código QR para realizarlo o copia la URL en tu navegador, después escribe tu puntuación y el tiempo que has tardado. Tienes 3 oportunidades. ¿Lo lograrás?



<https://bit.ly/2Iz7I3u>

Suma toda la puntuación que has obtenido. Para superar el reto debes obtener al menos 80 puntos.

PUNTUACIÓN DEL RETO

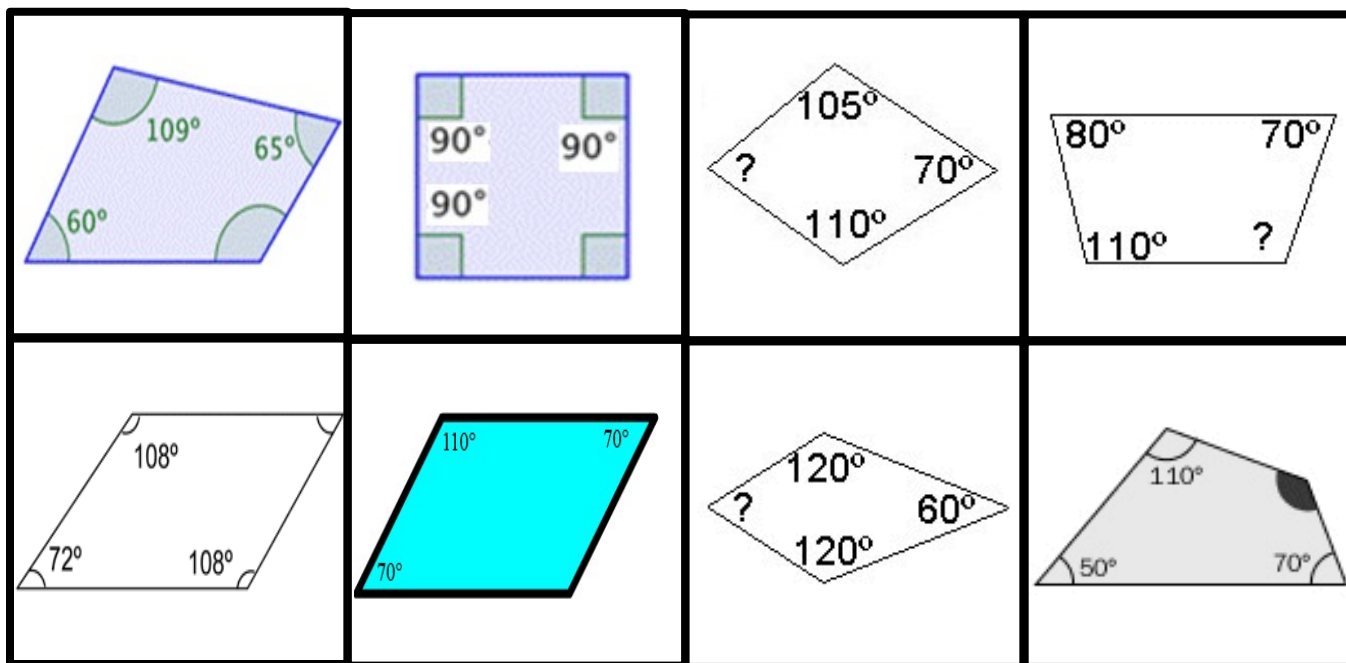
TIEMPO DEL RETO





Otra vez la ha vuelto a liar Dedeking. Ha roto el dibujo de Sumatoria sobre “Las meninas de Velázquez”. El malvado, lo ha roto con su vara en 8 trozos y la matihéroe está llorando desconsoladamente. Además, les ha puesto un código llamado “suma de ángulos de un cuadrilátero” para que ella no pueda saber cómo van las piezas y juntarlas. La única forma de consolarla es pegando las piezas y volviendo a formar esta maravillosa obra de arte.

¿Te animas a ayudarla? Nosotros/as la ayudaremos a reordenar las piezas del puzle. Nos hemos dado cuenta que para averiguar cómo van las piezas **debemos recordar que los ángulos interiores de un cuadrilátero suman 360°** . Sabiendo lo que valen todos los ángulos interiores, podremos averiguar el ángulo que nos falta y así reordenar las piezas y formar el cuadro de uno de los pintores más famosos de España, Diego Velázquez.



1º Encuentra el valor de cada ángulo que falta en los cuadriláteros de la página anterior utilizando tu cuaderno de mates.

2º Después, recorta la figura donde aparezca ese valor.

3º Pégalas encima del polígono.

