



ASIGNATURA: MATEMÁTICAS III

GRADO: 3°

GRUPOS: A

PROFESORA: GLORIA GABRIELA GARCÍA RODRÍGUEZ



SEMANA 5 Y 6 (12 al 23 de Octubre 2020)

APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas de congruencia y semejanza que implican utilizar estas propiedades en triángulos o en cualquier figura.

ÉNFASIS: Resolver problemas que impliquen las propiedades de congruencia de triángulos.





CONCEPTO DE VÉRTICE Y ÁNGULO

TIPOS DE TRIÁNGULOS

CONCEPTO DE CONGRUENCIA

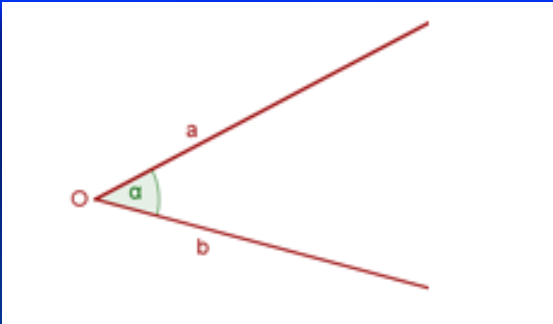
CRITERIOS DE CONGRUENCIA

EJEMPLO PRÁCTICO DE CONGRUENCIA

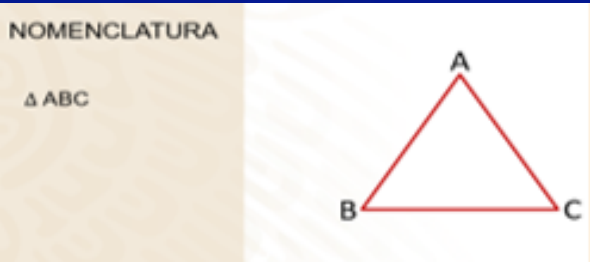
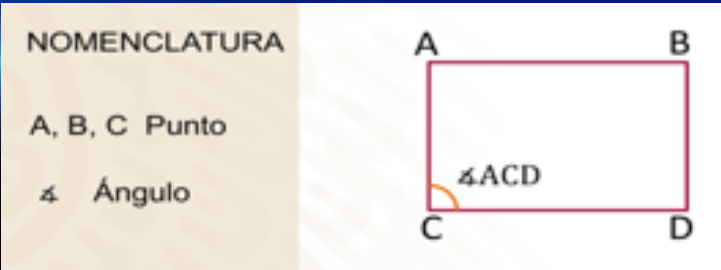
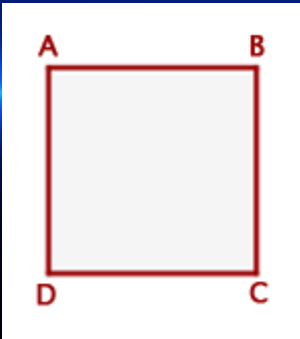
EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LAS SEMANAS 5 Y 6

CONCEPTO DE VÉRTICE Y ÁNGULO

El vértice es el punto de unión de dos semirrectas que forman un ángulo.



El vértice es el punto común de dos lados consecutivos de un polígono.
Los vértices se designan con letras mayúsculas. El símbolo para nombrar a un ángulo siempre se antecede a los vértices que forman al ángulo, por ejemplo, en la imagen se ha marcado el $\angle ACD$

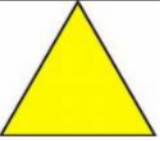


TIPOS DE TRIÁNGULOS

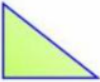
Triángulo, el símbolo se antecede a los 3 tres vértices que componen al triángulo, por ejemplo: Δ ABC.

Además de la nomenclatura algo que debes recordar son los triángulos, éstos son figuras planas de 3 lados, 3 ángulos y 3 vértices. Recuerda, la suma de sus ángulos interiores es 180°

Recuerda los triángulos se clasifican según sus lados y según sus ángulos. Por sus lados encontramos al triángulo Equilátero (todos sus lados son iguales), Isósceles (tienen 2 lados iguales) y Escaleno (los 3 lados son distintos).

DIBUJO	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	ÁNGULOS
	EQUILÁTERO	TODOS SUS LADOS DE IGUAL MEDIDA.	TRES ÁNGULOS AGUDOS DE 60° .
	ISÓSCELES	DOS LADOS DE IGUAL MEDIDA Y UNO DE DISTINTA MEDIDA.	LOS ÁNGULOS BASALES SON IGUALES.
	ESCALENO	TODOS SUS LADOS DE DISTINTA MEDIDA.	TRES ÁNGULOS DE DIFERENTE MEDIDA.

Según la medida de sus ángulos se clasifican en: Acutángulos (tienen los 3 ángulos agudos, es decir menor de 90°), Rectángulo (tienen un ángulo interior recto es decir de 90°) Y Obtusángulo (tiene un ángulo interior obtuso, es decir, mayor de 90°).

DIBUJO	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	ÁNGULOS
	ACUTÁNGULO	TIENE TRES ÁNGULOS AGUDOS.	ÁNGULOS AGUDOS QUE MIDEN MENOS DE 90° .
	OBTUSÁNGULO	TIENE DOS ÁNGULOS AGUDOS Y UNO OBTUSO.	DOS ÁNGULOS AGUDOS QUE MIDEN MENOS DE 90° Y UNO OBTUSO QUE MIDE MÁS DE 90° .
	RECTÁNGULO	TIENE UN ÁNGULO RECTO Y DOS AGUDOS.	UN ÁNGULO RECTO QUE MIDE 90° Y DOS QUE MIDEN MENOS DE 90° .

CONCEPTO DE CONGRUENCIA

En matemáticas congruencia quiere decir que dos figuras son exactamente iguales.

- Misma forma
- Mismo tamaño
- Lados iguales
- Ángulos iguales



$$\triangle ABC \cong \triangle DEF$$

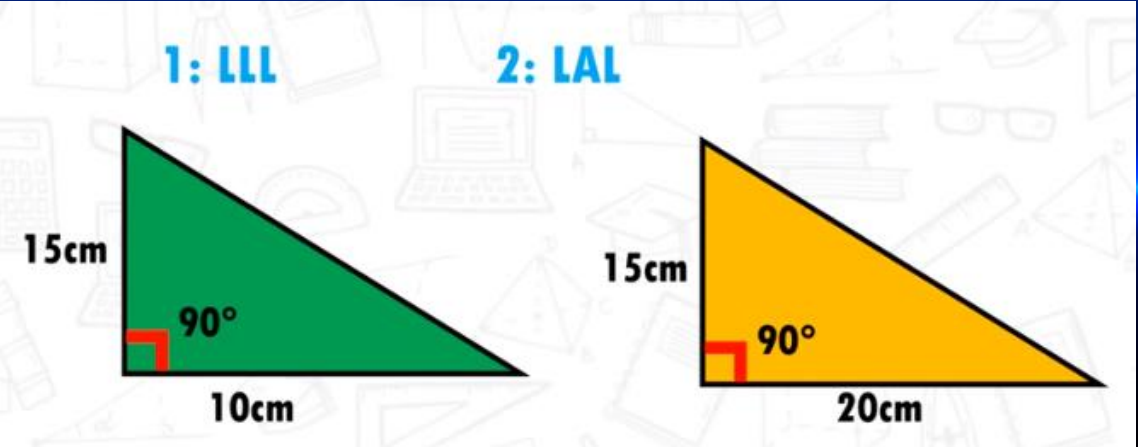
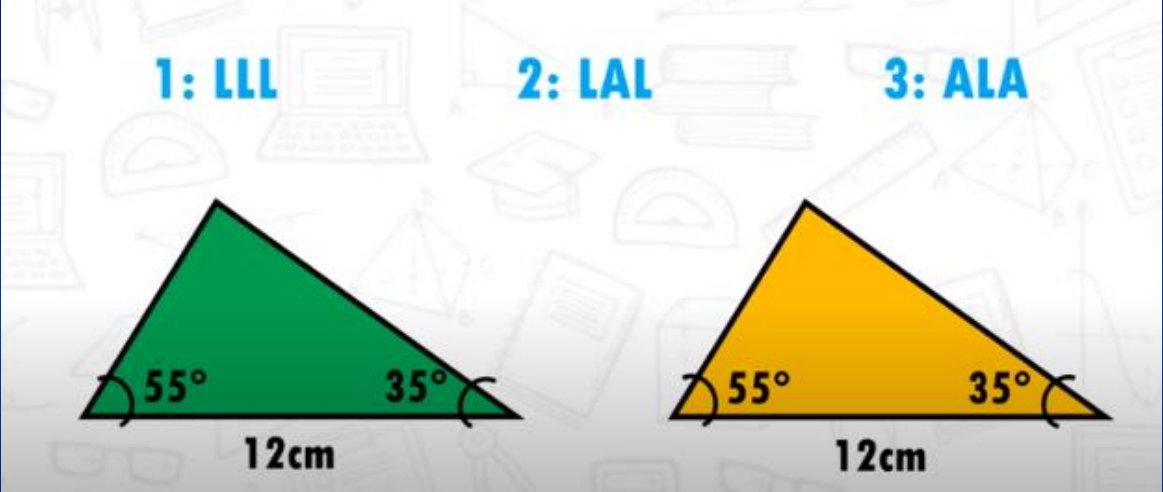
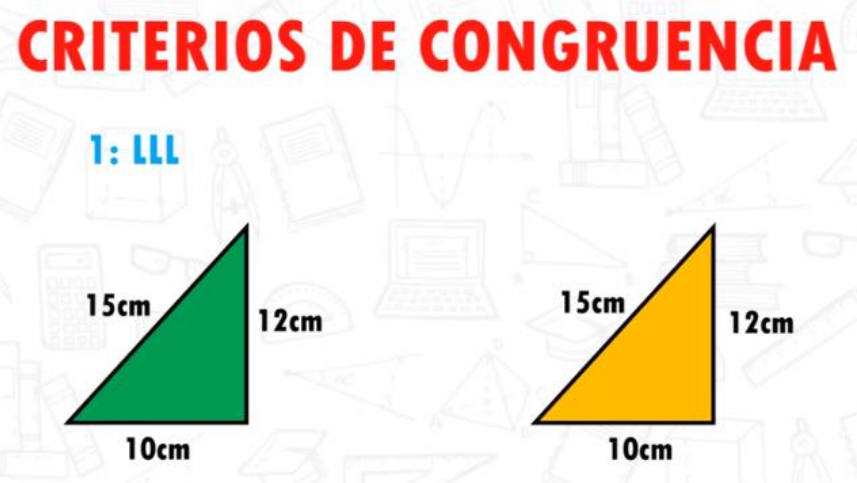
En matemáticas cuando dos figuras tienen la misma forma y mismo tamaño, se dice que son Congruentes, es decir: Dos segmentos de recta son congruentes si tienen la misma medida.

Dos ángulos son congruentes si tienen la misma medida. En consecuencia: dos triángulos son congruentes si las medidas de sus lados y ángulos son iguales.

Este par de triángulos son congruentes y se utiliza un símbolo formado por un signo igual y una ese invertida, como la que utilizas en la letra ñ, este símbolo sirve para representar la congruencia, aquí observas que ambos triángulos tienen la misma forma y el mismo tamaño, aunque su posición sea diferente. Ambos son congruentes.

CRITERIOS DE CONGRUENCIA

Puedes determinar si 2 triángulos son congruentes, sin medir sus lados o ángulos y sin sobreponer uno con otro con los criterios de congruencia, pues estos nos sirven para establecer que dos triángulos son congruentes con un mínimo de condiciones. Estos criterios son 3.



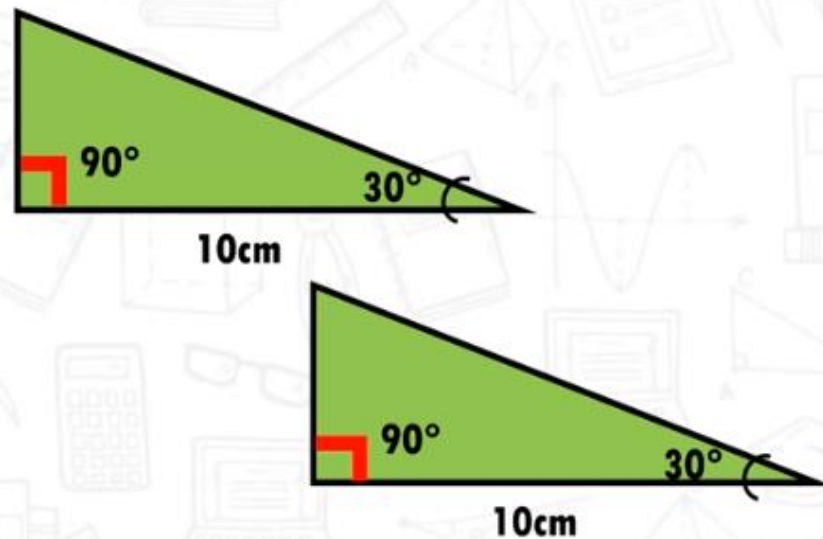
Los criterios de congruencia son condiciones que se tienen que cumplir para que dos triángulos sean exactamente iguales.

CRITERIOS DE CONGRUENCIA

1: LLL

2: LAL

3: ALA

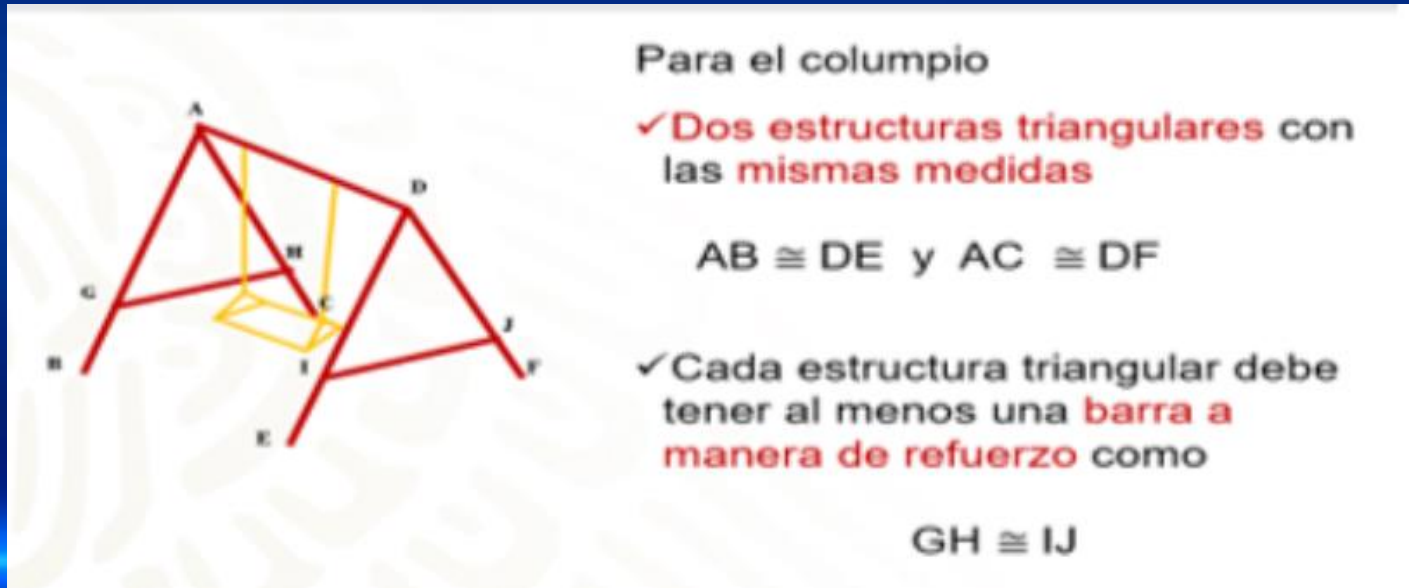


Recordemos que dos triángulos $\triangle ABC$ y $\triangle A'B'C'$ son **congruentes** si existe una correspondencia $s : \{A, B, C\} \rightarrow \{A', B', C'\}$ entre sus vértices de modo que los pares de lados y ángulos homólogos para esta correspondencia son congruentes.

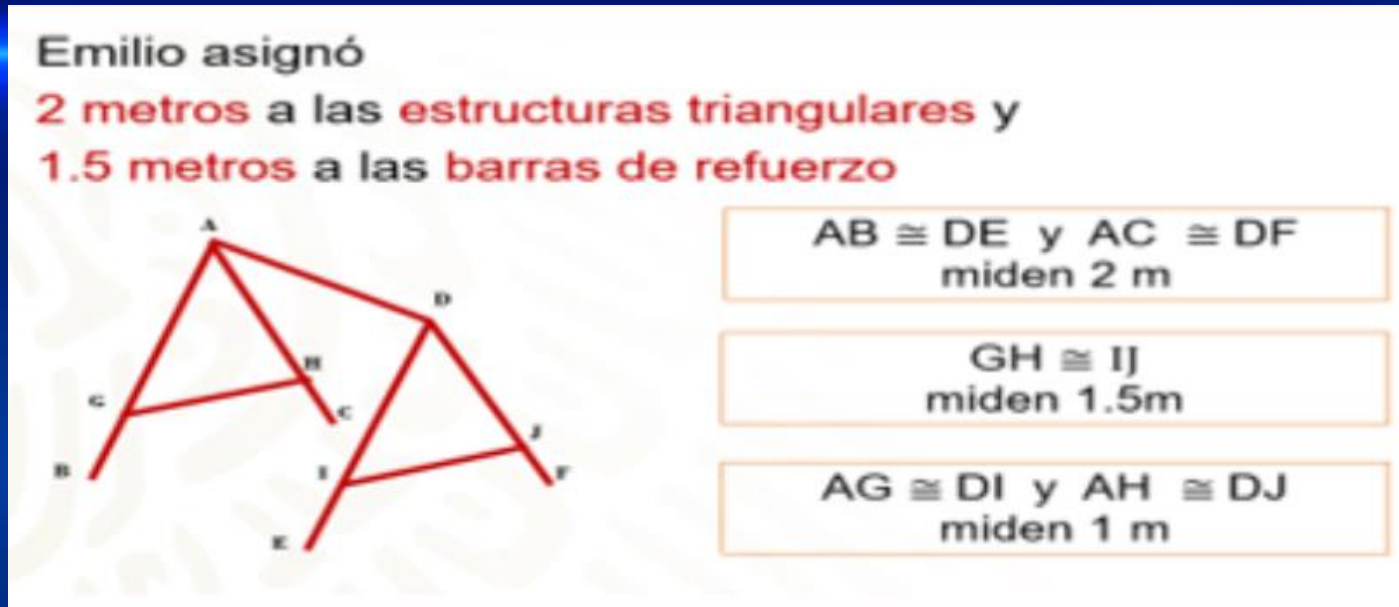
EJEMPLO PRÁCTICO DE CONGRUENCIA

Problema;

Gerardo es herrero y le encargaron construir un columpio, para calcular sus costos hizo un esquema y se lo entregó a Emilio su ayudante y le dijo:



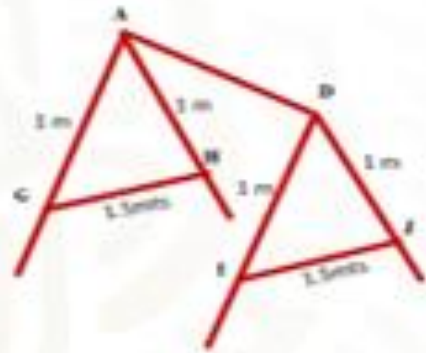
Emilio realizo la siguiente estructura, de acuerdo con la descripción de Gerardo



Observen la estructura del columpio ¿Cómo son entre sí las estructuras ABC y DEF, ambos triángulos son congruentes? ¿Podría determinarse que ambos triángulos son congruentes por el criterio LLL?

Sí son congruentes porque, aunque desconoces el valor de CB y de EF, estos deben ser congruentes y paralelos a los soportes JH, IJ de lo contrario el columpio tendría falta de equilibrio o estabilidad.

¿En toda la estructura del columpio que triángulos son congruentes por el criterio LLL?



$$\Delta AGH \cong \Delta DIJ$$

$$L: GH \cong IJ$$

$$L: AG \cong DI$$

$$L: AH \cong DJ$$

Así es $\Delta AGH \cong \Delta DIJ$ por que tiene sus tres lados homólogos correspondientes iguales, es decir:

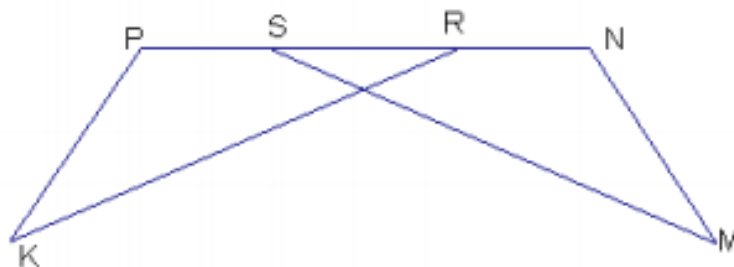
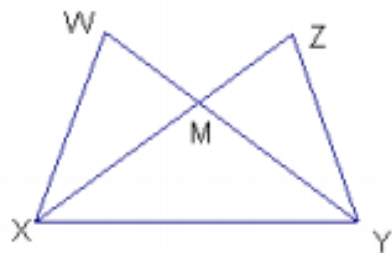
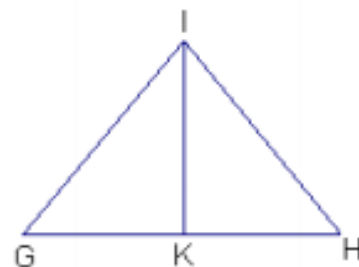
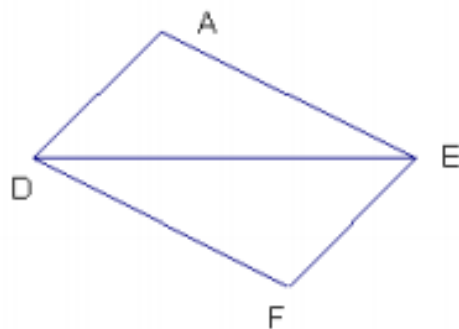
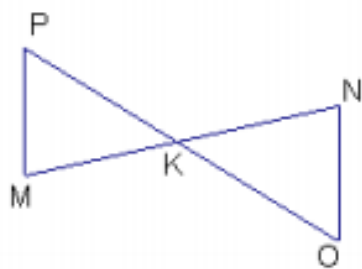
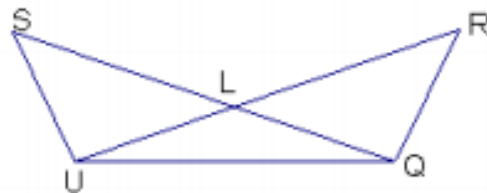
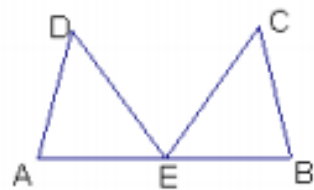
$$GH \cong IJ$$

$$AG \cong DI$$

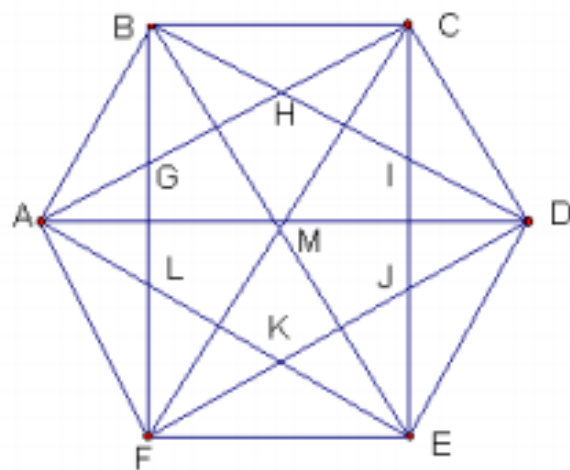
$$AH \cong DJ$$

EJERCICIO 1

Los triángulos de cada uno de los siguientes pares de figuras son congruentes. Escribanse las congruencias para cada par de triángulos.

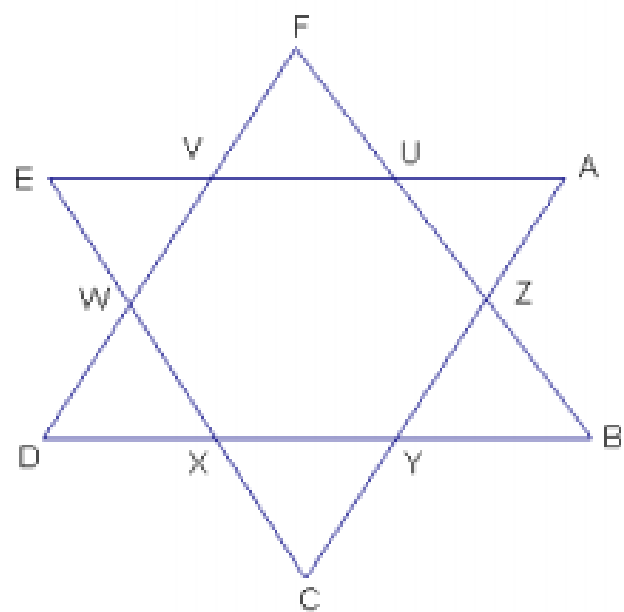


La siguiente figura es un hexágono regular.



- a) ¿ Cuántos de los triángulos en la figura son congruentes con el triángulo BCH ? Escriba algunos triángulos.
- b) ¿ Cuántos triángulos son congruentes con el $\triangle ABC$? Escriba algunos de ellos.
- c) ¿ Cuántos triángulos son congruentes con el $\triangle ABM$? Escriba algunos de ellos.

La figura como se ve es una estrella regular de 6 puntas ABCDEF. Escribanse todas las congruencias que admiten los triángulos formados por las puntas de la estrella.



ASPECTO	PUNTAJE
Ejercicio 1	10 puntos
Ejercicio 2	5 puntos
Ejercicio 3	5 puntos

Fecha límite de entrega: Viernes 23 de Octubre del 2020 antes de las 15:00 horas.

- ❖ Enviar la actividad al correo gloria.garcia@aeefcm.gob.mx del correo institucional del alumno.
- ❖ Si la actividad se realizó en el cuaderno favor de escanear el documento o tomar una fotografía de calidad y con el nombre del alumno en la parte superior de la hoja. En caso de realizar la actividad en archivo Word, anexar el documento al correo.
- ❖ En el asunto del correo escribir el nombre completo del alumno comenzando por apellido paterno acompañado del grado y grupo.