

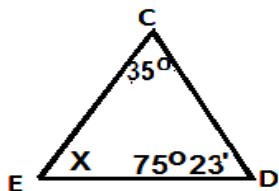
# SABERES PREVIOS: TRIÁNGULOS

## I. SELECCIONA LA ALTERNATIVA CORRECTA

1. Es una figura geométrica que tiene tres lados y tres ángulos:  
a) Plano      b) Triángulo      c) Recta      d) Rectángulo
2. Es un triángulo que tiene tres lados iguales:  
a) Isósceles      b) Escaleno      c) Equilátero      d) Acutángulo
3. Es un triángulo que tiene tres lados desiguales:  
a) Isósceles      b) Escaleno      c) Equilátero      d) Acutángulo
4. Es un triángulo que tiene dos lados iguales y uno desigual:  
a) Isósceles      b) Escaleno      c) Equilátero      d) Acutángulo
5. Es un triángulo que tiene tres ángulos agudos:  
a) Obtusángulo      b) Escaleno      c) Equilátero      d) Acutángulo
6. Es un triángulo que tiene un ángulo obtuso:  
a) Isósceles      b) Escaleno      c) Obtusángulo      d) Acutángulo
7. La suma de las medidas de los ángulos exteriores de un triángulo es igual a:  
a)  $90^\circ$       b)  $180^\circ$       c)  $360^\circ$       d)  $460^\circ$
8. La suma de las medidas de los ángulos interiores de un triángulo es igual a:  
a)  $90^\circ$       b)  $180^\circ$       c)  $360^\circ$       d)  $460^\circ$

## II. DADOS LOS SIGUIENTES TRIÁNGULOS DETERMINA EL ÁNGULO QUE FALTA. RECUERDA QUE LA SUMA DE LOS ÁNGULOS INTERNOS DE UN TRIÁNGULO ES $180^\circ$

$$m\angle C + m\angle D + m\angle E = 180^\circ$$



**El cambio es ley de vida. Cualquiera que sólo mire al pasado o al presente, se perderá el futuro (John F. Kennedy)**

# COMPETENCIA: TRIÁNGULOS, LINEA Y PUNTOS NOTABLES, CONGRUENCIAS, TEOREMA DE THALES

## DEMOSTRACION DEL TEOREMA FUNDAMENTAL DE LA SEMEJANZA DE TRIANGULOS

### Teorema:

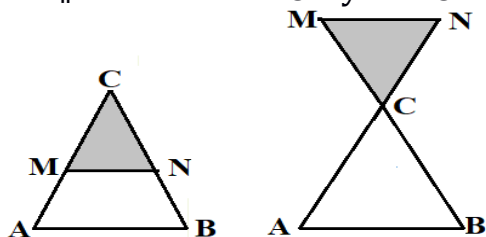
Si se traza una recta paralela a un lado cualquiera de un triángulo de forma tal que corte a los otros dos lados o a sus prolongaciones, entonces el triángulo que así se forma es semejante al original.

### Demostración

Para hacer la demostración, es necesario distinguir los dos casos que existen a partir de las premisas del teorema.

$$MN \parallel \overline{AB}$$

$$M \in CA \text{ y } N \in CB$$

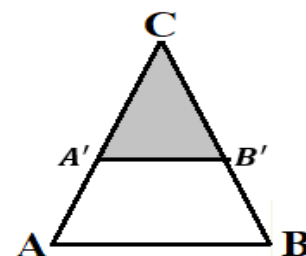


Primero apoyámonos en la siguiente figura donde  $\overline{A'B'} \parallel \overline{AB}$  vamos a demostrar el caso en que la recta corta uno de sus lados, donde tenemos

**Hipótesis o Premisa:**  $\triangle ABC$ : triángulo dado

$$\overline{A'B'} \parallel \overline{AB}$$

$\triangle A'B'C$  triángulo formado al cortar la recta  $A'B'$  a los lados  $\overline{CA}$  y  $\overline{CB}$



**Tesis:**  $\triangle A'B'C \sim \triangle ABC$

1. $\sphericalangle CAB = \sphericalangle CA'B'$	1. Por ser ángulos correspondiente entre $\overline{A'B'} \parallel \overline{AB}$ y secante $\overline{CA}$
2. $\sphericalangle CBA = \sphericalangle CB'A'$	2. Por ser ángulos correspondiente entre $\overline{A'B'} \parallel \overline{AB}$ y secante $\overline{CB}$
3. $\sphericalangle ACB = \sphericalangle A'CB'$	3. Común a ambos triángulos
4. $\frac{\overline{CA'}}{\overline{CA}} = \frac{\overline{CB'}}{\overline{CB}}$	4. Por Teoremas de rectas transversales.
5. $\frac{\overline{CB'}}{\overline{CB}} = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}}$	5. Por Teoremas de rectas transversales.
6. $\frac{\overline{CA'}}{\overline{CA}} = \frac{\overline{CB'}}{\overline{CB}} = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}}$	6. Por la transitividad de las igualdades del teorema de rectas transversales
7. $\triangle A'B'C \sim \triangle ABC$	7. Por tener todos sus ángulos iguales y sus lados homólogos proporcionales.

**Aprender es descubrir lo que ya sabes. Actuar es demostrar que lo sabes. (R. Bach)**

## 1. SELECCIONA LA ALTERNATIVA CORRECTA

1. En todo triángulo se cumple que:

- a) La suma de dos de sus lados es mayor que el tercero.
- b) La suma de las longitudes de dos de sus lados es mayor que el tercero y menor que el módulo de su diferencia.
- c) La suma de dos de sus lados es mayor que el tercero y menor que la diferencia
- d) Cualquiera de las anteriores es verdadera

2. Dos triángulos son congruentes si:

- a) Todos sus lados homólogos son congruentes
- b) Dos de sus lados y el ángulo comprendido entre ellos son respectivamente congruentes
- c) Dos de sus ángulos y el lado comprendido entre ellos son respectivamente congruentes
- d) Cualquiera de los anteriores es verdadera

3. Es todo Triángulo con todos sus ángulos agudos, siendo dos iguales, y el otro distinto, este triángulo es simétrico respecto de su altura diferente.

- a) Acutángulo Isósceles
- b) Acutángulo Escaleno
- c) Rectángulo Isósceles
- d) Rectángulo Escaleno

4. Es todo Triángulo con todos sus ángulos agudos y todos diferentes, no tiene ejes de simetría.

- a) Acutángulo Isósceles
- b) Acutángulo Escaleno
- c) Rectángulo Isósceles
- d) Rectángulo Escaleno

5. Es todo Triángulo con un ángulo recto y dos agudos iguales (de cada uno), dos lados son iguales y el otro diferente.

- a) Acutángulo Isósceles
- b) Acutángulo Escaleno
- c) Rectángulo Isósceles
- d) Rectángulo Escaleno

6. Es todo Triángulo que tiene un ángulo recto y todos sus lados y ángulos son diferentes.

- a) Acutángulo Isósceles
- b) Acutángulo Escaleno
- c) Rectángulo Isósceles
- d) Rectángulo Escaleno

7. Es todo Triángulo que tiene un ángulo obtuso, y dos lados iguales que son los que parten del ángulo obtuso, el otro lado es mayor que estos dos.

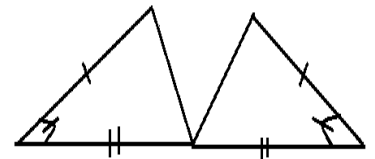
- a) Obtusángulo Isósceles
- b) Acutángulo Escaleno
- c) Rectángulo Isósceles
- d) Rectángulo Escaleno

8. Es todo Triángulo que tiene un ángulo obtuso y todos sus lados son diferentes.

- a) Obtusángulo Isósceles
- b) Obtusángulo Escaleno
- c) Rectángulo Isósceles
- d) Rectángulo Escaleno

9. ¿Cuál es la razón de congruencia de los triángulos del gráfico?

- a) Tener congruentes dos lados y el ángulo comprendido (LAL)
- b) La congruencia de dos ángulos y el lado comprendido entre ellos.
- c) Tener congruente sus 3 lados.
- d) Tener congruencia de sus 3 ángulos.



***Efesios 2: 8 Porque por gracia sois salvos por medio de la fe; y esto no de vosotros, pues es don de Dios;***

# POSTULADOS DE TRIÁNGULOS

## II. SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA, DE LOS SIGUIENTES POSTULADOS DE TRIÁNGULOS

1. Dos triángulos son congruentes si dos lados de uno tienen la misma longitud que los dos lados del otro triángulo, y los ángulos comprendidos entre esos lados tienen también la misma medida.  
a) Lado, Ángulos, Lados   b) Ángulo, Lado, Ángulos   c) Lado, Lado, Lado   d) Ángulo, Ángulo, Ángulo
2. Dos triángulos son congruentes si dos ángulos interiores y el lado comprendido entre ellos tiene la misma medida y longitud respectivamente.  
a) Lado, Ángulos, Lados   b) Ángulo, Lado, Ángulos   c) Lado, Lado, Lado   d) Ángulo, Ángulo, Ángulo
3. Dos triángulos son congruentes si cada lado de un triángulo tiene la misma longitud que los correspondientes del otro triángulos.  
a) Lado, Ángulos, Lados   b) Ángulo, Lado, Ángulos   c) Lado, Lado, Lado   d) Ángulo, Ángulo, Ángulo

Material del ministerio de Educación de la Republica Dominicana Iselsa Angeles Tejeda

## III. COMPLETE LOS ESPACIO EN BLANCO CON LAS PROPOSICIONES QUE APARECEN DEBAJO.

1. Él \_\_\_\_\_ es el punto de concurrencia de las tres medianas de un triángulo.
2. Él \_\_\_\_\_ es el punto de concurrencia de las tres alturas en un triángulo o sus respectivas prolongaciones.
3. Él \_\_\_\_\_ es el centro de la circunferencia inscrita en un triángulo.
4. Él \_\_\_\_\_ es el punto de concurrencia de dos bisectrices exteriores y la bisectriz interior del tercer ángulo.
5. Él \_\_\_\_\_ es el punto de concurrencia de las tres mediatrices de un triángulo.
6. Los \_\_\_\_\_ son aquellos puntos de concurrencia de líneas notables de una misma característica en un triángulo
7. Él \_\_\_\_\_ Es el punto de corte de las tres medianas.
8. La \_\_\_\_\_ es cada una de las rectas perpendiculares trazadas a un lado de su punto medio.
9. La \_\_\_\_\_ es cada una de las rectas que une el punto medio de un lado con el vértice opuesto.
10. La \_\_\_\_\_ es cada una de las rectas perpendiculares trazadas desde un vértice al lado opuesto (o su prolongación).
11. La \_\_\_\_\_ es cada una de las rectas que divide a un ángulo en dos ángulos iguales.

Altura de un triángulo, Punto notables, Bisectriz de un ángulo, Incentro, Ortocentro, Mediatriz, Circuncentro, Mediana, Baricentro, Excentro,
---