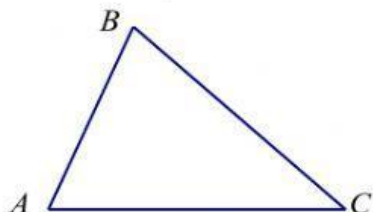




## 1. TRIÁNGULO

Es una figura geométrica formada por la reunión de tres segmentos que resultan de unir tres puntos no colineales en el plano.



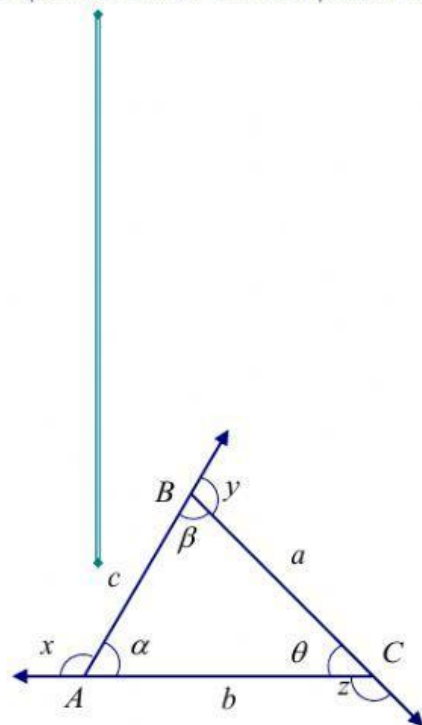
## 2. NOTACIÓN :

$\triangle ABC$  Se lee "triángulo ABC"



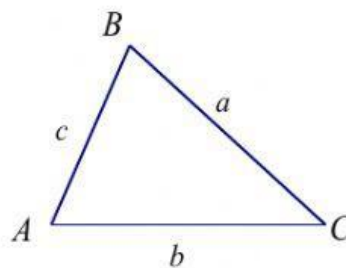
## 3. ELEMENTOS

- Vértices :  $A, B, C$
- Lados :  $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CA}$
- Longitud de sus lados :  $a, b, c$
- Ángulos interiores :  $\angle BAC, \angle ABC, \angle BCA$
- Medidas de los  $\angle_s i$  :  $\alpha, \beta, \theta$
- Medida de los  $\angle_s e$  :  $x, y, z$



## 4. PERÍMETRO

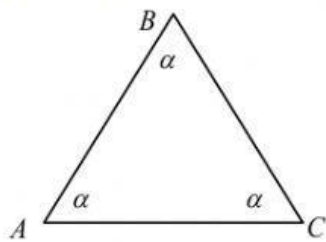
- ✓ El **perímetro** de un triángulo es la suma de las longitudes de sus tres lados; se le representa por  $2P$ .  $2P = a + b + c$
- ✓ El **semiperímetro** de un triángulo es la mitad del perímetro; se le representa por  $P$   $P = \frac{a+b+c}{2}$



## 5. CLASIFICACIÓN DE LOS TRIÁNGULOS

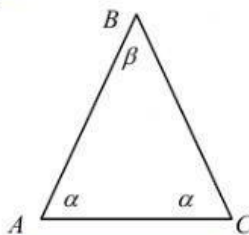
### A. Por sus lados:

**Triángulo equilátero:** Sus tres lados son congruentes, por tanto sus ángulos son también congruentes y miden a  $60^\circ$ .



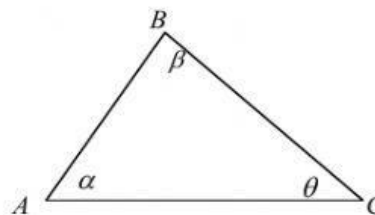
$$AB = BC = CA \quad \alpha = 60^\circ$$

**Triángulo isósceles:** Tiene dos lados congruentes, por tanto los ángulos opuestos a ellos son también congruentes; el lado no congruente se llama base del triángulo.



$$AB = BC \neq CA$$

**Triángulo escaleno:** Sus tres lados no son congruentes, por tanto sus tres ángulos interiores no son congruentes.



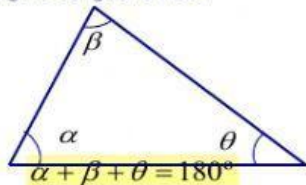
$$AB \neq BC \neq CA$$

## B. Por sus ángulos

**Triángulo rectángulo:** Uno de sus ángulos interiores es recto ( $90^\circ$ )



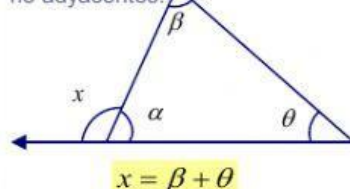
(1) La suma de las medidas de los ángulos interiores de cualquier triángulo es igual a  $180^\circ$ .



**Triángulo acutángulo:** Sus tres ángulos interiores son agudos.



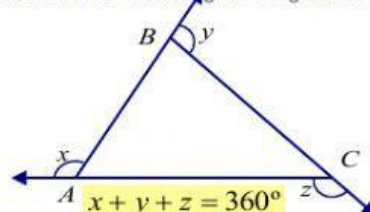
(2) La medida de un ángulo exterior, es igual a la suma de las medidas de los ángulos interiores no adyacentes.



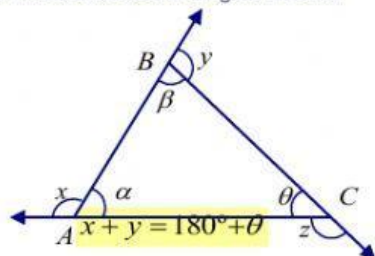
**Triángulo obtusángulo:** Uno de sus ángulos interiores es obtuso.



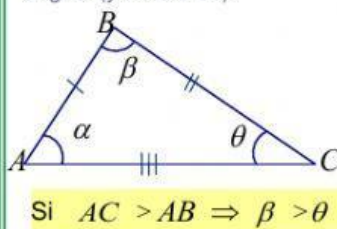
(3) La suma de las medidas de los ángulos exteriores de un triángulo es igual a  $360^\circ$ .



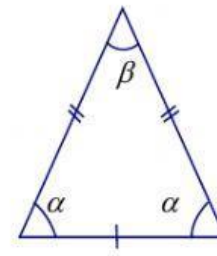
(4) La suma de las medidas de dos ángulos exteriores es igual a  $180^\circ$  más la medida del tercer ángulo interior.



(5) Cuando los lados de un triángulo no son congruentes, a mayor lado se opone mayor ángulo (y viceversa).

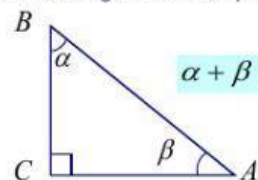


(6) En un triángulo isósceles, a lados iguales se oponen ángulos iguales.

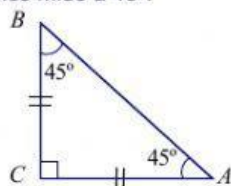


### COROLARIOS:

(1) Los ángulos agudos de un triángulo rectángulo son complementarios



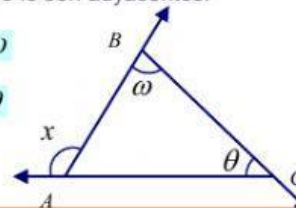
(2) La medida de cada ángulo agudo en un triángulo rectángulo isósceles mide a  $45^\circ$ .



(3) Un ángulo exterior es mayor que cualquiera de los ángulos interiores que no le son adyacentes.

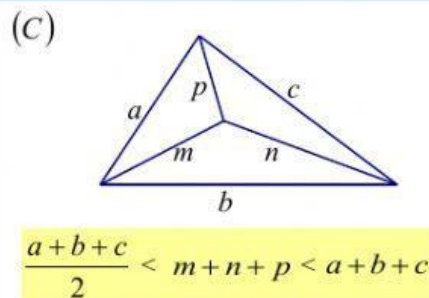
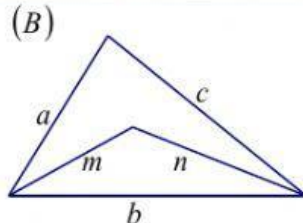
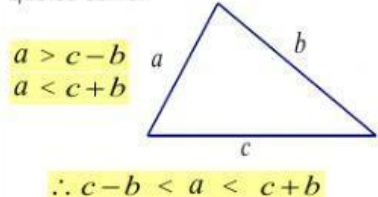
$$x > \omega$$

$$x > \theta$$



### 7. OTRAS PROPIEDADES (APLICACIONES):

(A) Cualquier lado es mayor que la diferencia de los otros dos y menor que su suma.





(D) Propiedad del cuadrilátero cóncavo

$m = \alpha + \beta + \omega$

(E) Propiedad de la "Mariposa"

$\alpha + \beta = \theta + \omega$

(F) Propiedad del "Pescado"

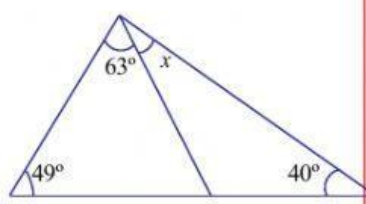
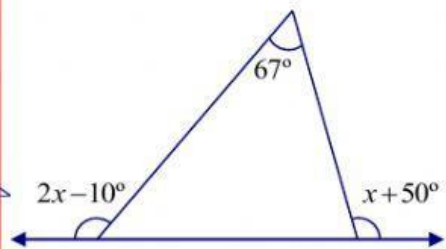
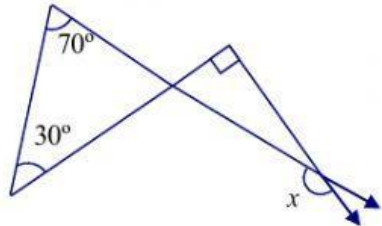
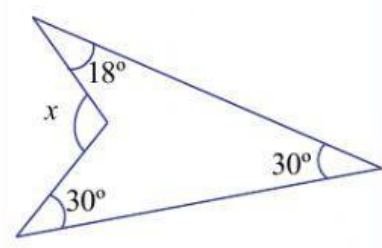
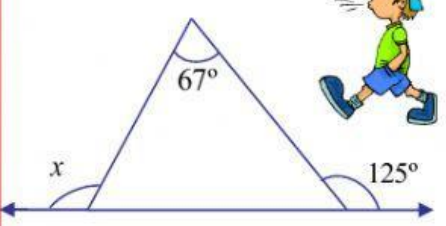
$m + n = \alpha + \beta$



## Ahora Resolvamos Ejercicios papayitas

Halle la medida del ángulo  $x$  en cada ejercicio aplicando las Propiedades Básicas de los Triángulos:

<p>(01) <math>x =</math></p>	<p>(02) <math>x =</math></p>	<p>(03) <math>x =</math></p>
<p>(04) <math>x =</math></p>	<p>(05) <math>x =</math></p>	<p>(06) <math>x =</math> Si el <math>\triangle ABC</math> es isósceles (<math>AB = BC</math>)</p>
<p>(07) <math>x =</math></p>	<p>(08) <math>x =</math></p>	<p>(09) <math>x =</math></p>

<p>(10) <math>x =</math></p> 	<p>(11) <math>x =</math></p> 	<p>(12) <math>x =</math></p> 
<p>(13) <math>x =</math></p> 	<p>(14) <math>x =</math></p> 	<p>(15) <math>x =</math></p> 