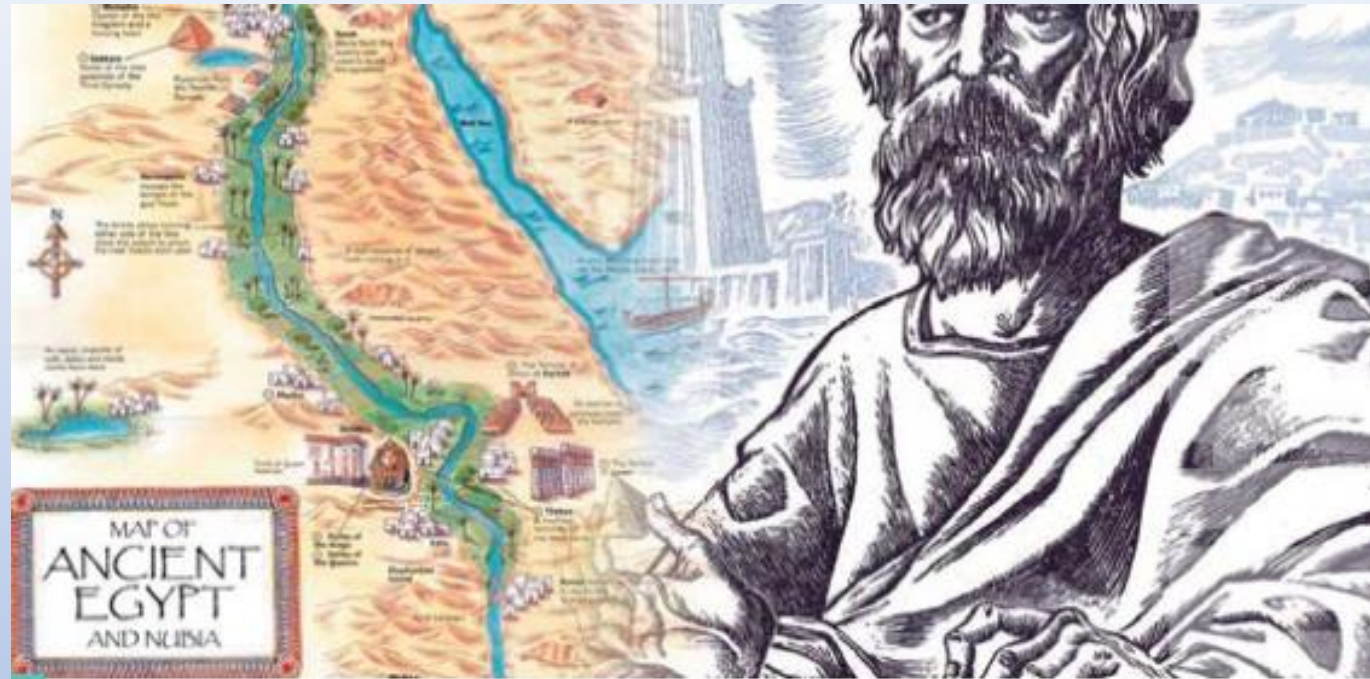




I.E. CHAMPAGNAT



## CONOCIENDO A LA GEOMETRÍA

La base económica de Egipto fue la agricultura, que dependía estrechamente del Nilo. Para lograr que los efectos de la inundación fueran favorables, se la debió encauzar y dirigir. Fue necesario buscar y crear la forma de "medir la tierra" aplicando conocimientos matemáticos

Euclides es considerado el padre de la Geometría. Su obra maestra "Elementos" (que consta de 13 libros) ha sido la base para la evolución de esta materia a través de los siglos.



I.E. CHAMPAGNAT

# Triángulos

**En este capítulo aprenderemos:**

- A definir y graficar un triángulo.
- A conocer la clasificación de los triángulos.
- A reconocer los elementos de un triángulo.
- A identificar y aplicar las propiedades fundamentales en el triángulo.
- A reconocer la diferencia entre ángulos internos y externos del triángulo.



I.E. CHAMPAGNAT

## Lee con atención y responde la pregunta final

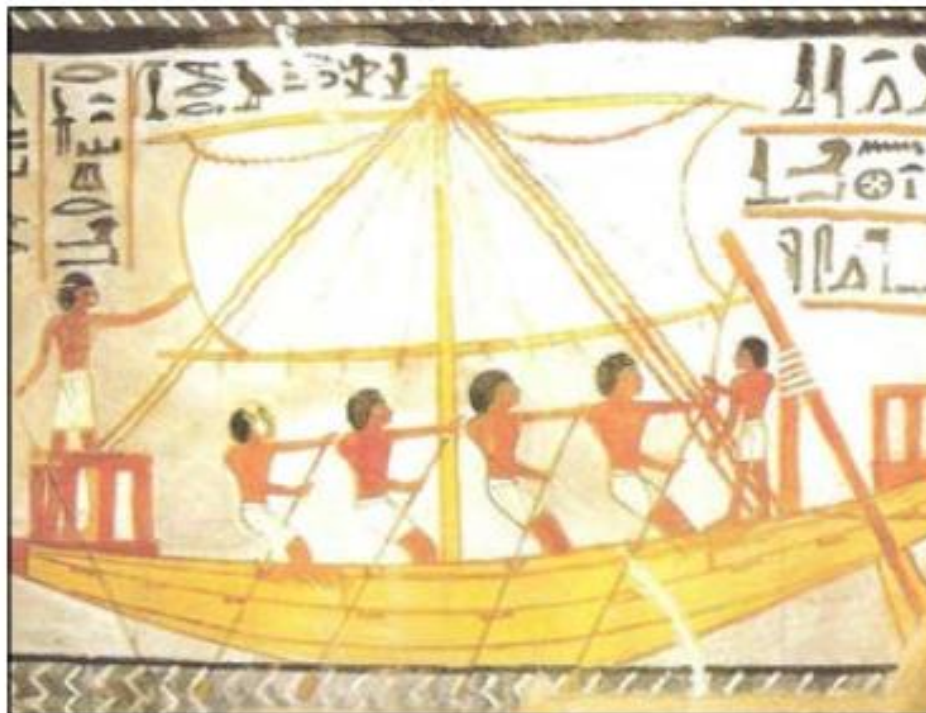
### El velero

Los egipcios fueron los primeros constructores de barcos de vela de los que se tiene noticia. Hace al menos cinco mil años que los fabricaban para navegar por el Nilo y más tarde por el Mediterráneo.

Las embarcaciones de vela fueron los primeros medios de transporte a través de largas distancias de agua (ríos, lagos, mares). Actualmente tienen un uso de carácter recreativo, deportivo o educativo. Sin embargo, en algunas zonas del Océano Índico siguen utilizándose con un sentido comercial.

Las embarcaciones de vela también tuvieron un uso militar, especialmente en naciones con un fuerte desarrollo colonial transoceánico (Inglaterra, España, Holanda, Francia), hasta el siglo XIX.

Hay muchos tipos, pero todas tienen ciertas cosas básicas en común. Todas las embarcaciones de vela tienen un casco protegido por la quilla, aparejo, al menos un mástil para soportar las velas y una orza para no derivar y compensar la fuerza lateral del viento.



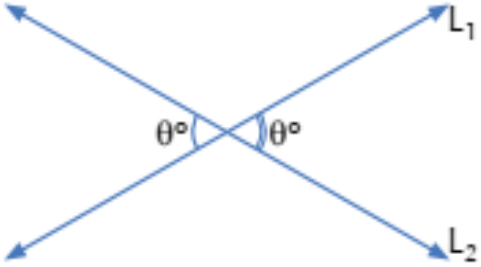
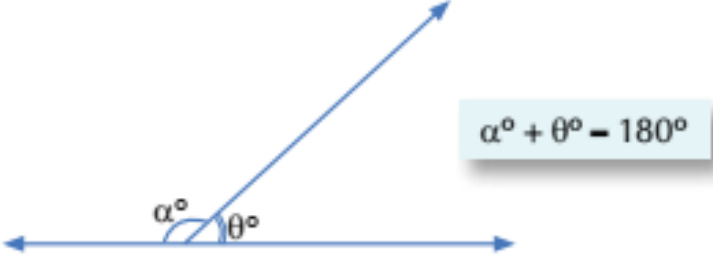
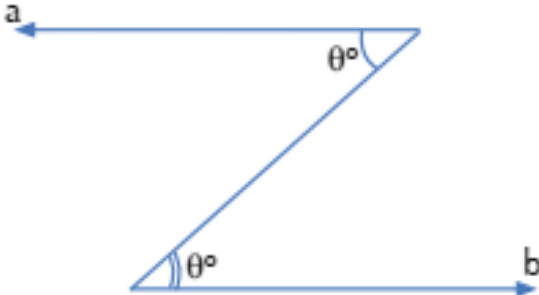
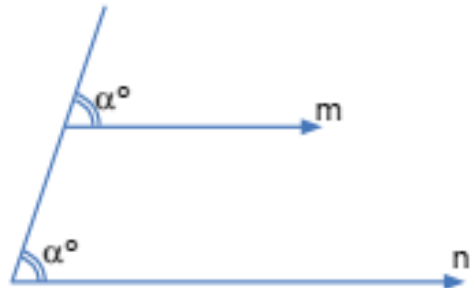
- Los veleros son embarcaciones para uso recreativo y deportivo , en su estructura. ¿Puedes observar algún triángulo?



I.E. CHAMPAGNAT

Observa con cuidado. Son propiedades importantes al inicio del tema de los triángulos.

**Saberes previos**

- Ángulos opuestos por el vértice.  

- Ángulos consecutivos y suplementarios.  

- Ángulos alternos internos ( $\vec{a} \parallel \vec{b}$ )  

- Ángulos correspondientes ( $\vec{m} \parallel \vec{n}$ )  


*Aprendo en casa !*



I.E. CHAMPAGNAT

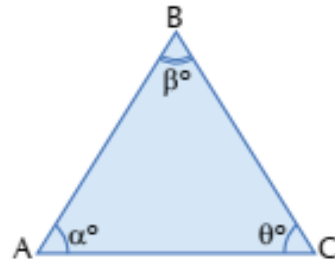
## Ahora si de lleno al tema. CONCEPTOS BÁSICOS



### Conceptos básicos

#### Definición

Un triángulo es aquella figura geométrica formada por la unión de tres puntos no colineales mediante segmentos de recta.



#### Elementos:

- Vértices: A; B; C
- Lados:  $\overline{AB}$ ;  $\overline{BC}$ ;  $\overline{AC}$ .
- Medida de ángulos internos:  $\alpha^\circ$ ;  $\beta^\circ$ ;  $\theta^\circ$ .

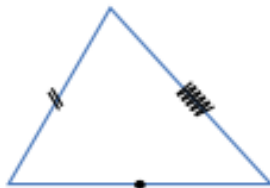
Notación: triángulo ABC ( $\Delta$  ABC)

#### Clasificación

El triángulo se clasifica de acuerdo a las longitudes de los lados y a la medida de sus ángulos interiores.

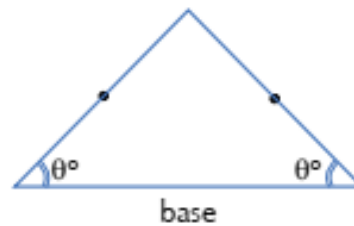
##### De acuerdo a sus lados

##### Triángulo escaleno



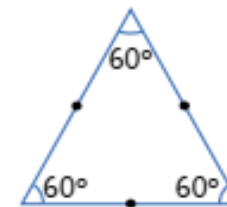
Tiene lados de diferentes medidas

##### Triángulo isósceles



Tiene dos lados de igual medida

##### Triángulo equilátero



Presenta sus tres lados de igual medida.

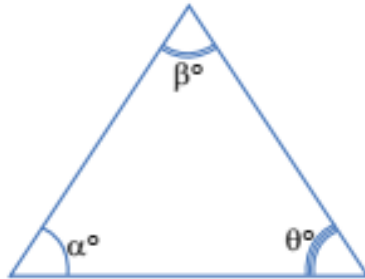


I.E. CHAMPAGNAT

## Clasificación de los TRIÁNGULOS (continuación)

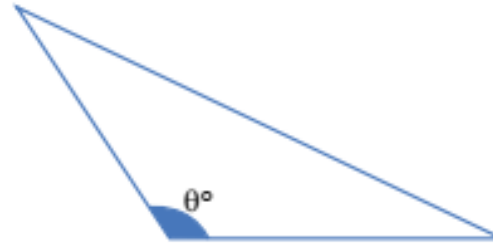
De acuerdo a sus ángulos

Triángulo acutángulo



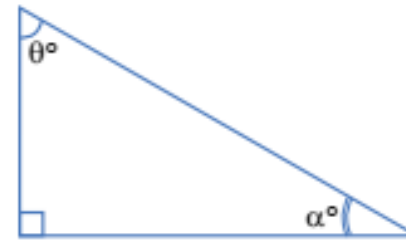
Todos sus ángulos internos son agudos

Triángulo obtusángulo



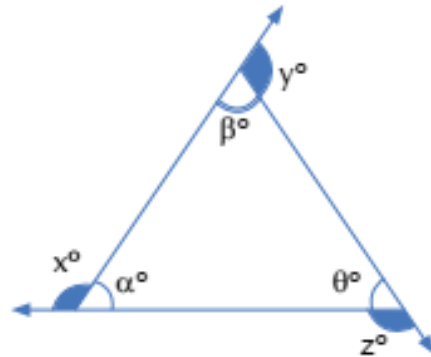
Un ángulo interno es obtuso

Triángulo rectángulo



Un ángulo interno es recto

**Ángulos determinados**



Medida de los ángulos:

- Internos:  $\alpha^\circ$ ;  $\beta^\circ$ ;  $\theta^\circ$
- Externos:  $x^\circ$ ;  $y^\circ$ ;  $z^\circ$

*Aprendo en casa !*

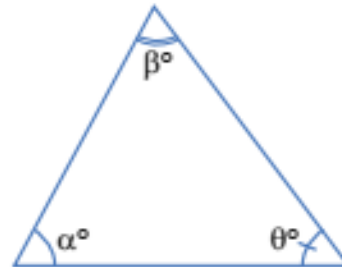


I.E. CHAMPAGNAT

## Y ahora las PROPIEDADES FUNDAMENTALES

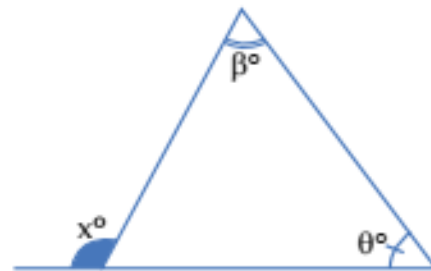
### Propiedades fundamentales

**Suma de ángulos internos:** La suma de medidas de los ángulos internos en todo triángulo es  $180^\circ$ .



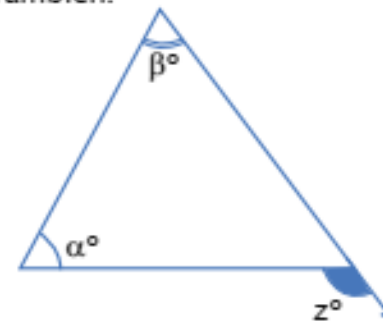
$$\alpha^\circ + \beta^\circ + \theta^\circ = 180^\circ$$

**Medida del ángulo exterior:** En todo triángulo, la medida de un ángulo exterior es igual a la suma de las medidas de los dos ángulos interiores no adyacentes a él.



$$x^\circ = \beta^\circ + \theta^\circ$$

También:



$$z^\circ = \alpha^\circ + \beta^\circ$$



I.E. CHAMPAGNAT

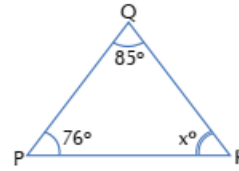
## Aplica lo comprendido



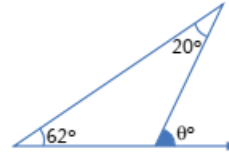
**!A poner en práctica tus conocimientos.  
Lee con cuidado y resuelve con precisión!**

**Revisa la RUBRICA de evaluación...**

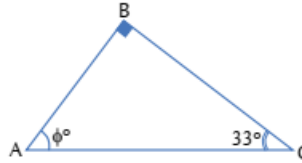
1. Calcular " $x^\circ$ " y clasifica el triángulo PQR.



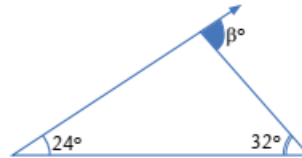
2. Calcular " $\theta^\circ$ ".



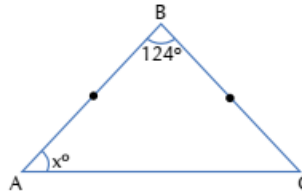
3. Calcular " $\phi^\circ$ " y clasifica el triángulo ABC.



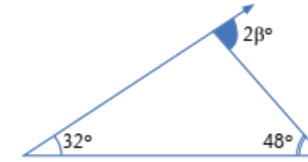
4. Calcular " $\beta^\circ$ ".



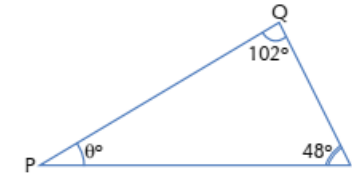
5. Calcular " $x^\circ$ " y clasifica el triángulo ABC.



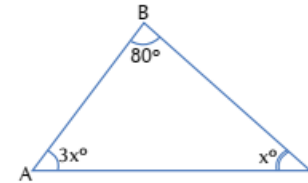
6. Calcular " $\beta^\circ$ ".



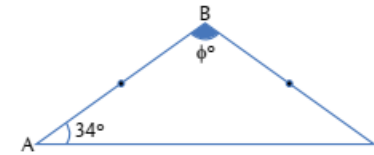
7. Calcular " $\theta^\circ$ " y clasifica el triángulo PQR.



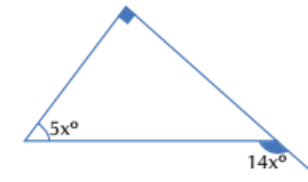
8. Calcular " $x^\circ$ " y clasifica el triángulo ABC.



9. Calcular " $\phi^\circ$ ", si:  $AB = BC$ .



10. Calcular " $x^\circ$ ".



*Aprendo en casa !*





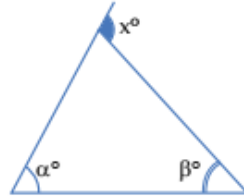
I.E. CHAMPAGNAT

**Aprende más...**

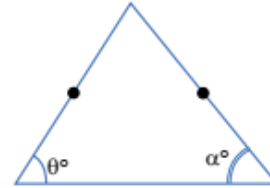
**Tú puedes!  
Ahora aprende más del  
Tema de los  
TRIÁNGULOS**

**Revisa la RUBRICA de evaluación...**

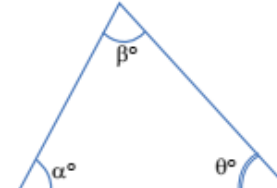
- Indicar si es verdadero (V) o falso (F) según corresponda en los siguientes enunciados.
  - El triángulo es la figura geométrica que resulta de la unión de tres puntos consecutivos ....( )
  - En un vértice, un ángulo interior y un ángulo exterior suman  $180^\circ$  .....( )
- Completa las relaciones de acuerdo al gráfico:



$x^\circ = \dots + \dots$

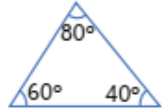


$\alpha^\circ = \dots$



$\alpha^\circ + \dots + \dots = \dots$

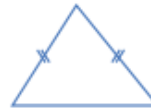
- Relaciona mediante flechas.



•

•

Triángulo equilátero



•

•

Triángulo acutángulo

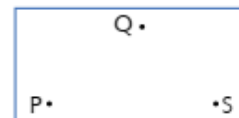


•

•

Triángulo isósceles

- Grafica haciendo uso de la regla:
  - El triángulo rectángulo PQR tal que:  $m\angle Q = 90^\circ$ .
  - El triángulo isósceles ABC, de base  $\overline{AC}$ , donde:  $AB = BC$ .
- Completa el gráfico:
  - Haciendo uso de la regla, une mediante segmentos de recta los puntos no consecutivos "P"; "Q" y "S".



¿Qué figura resulta?

.....

*Aprendo en casa !*



I.E. CHAMPAGNAT

¡GRACIAS!

