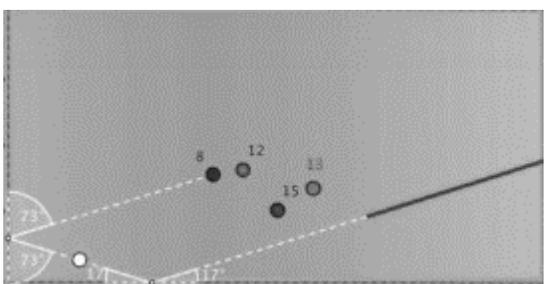
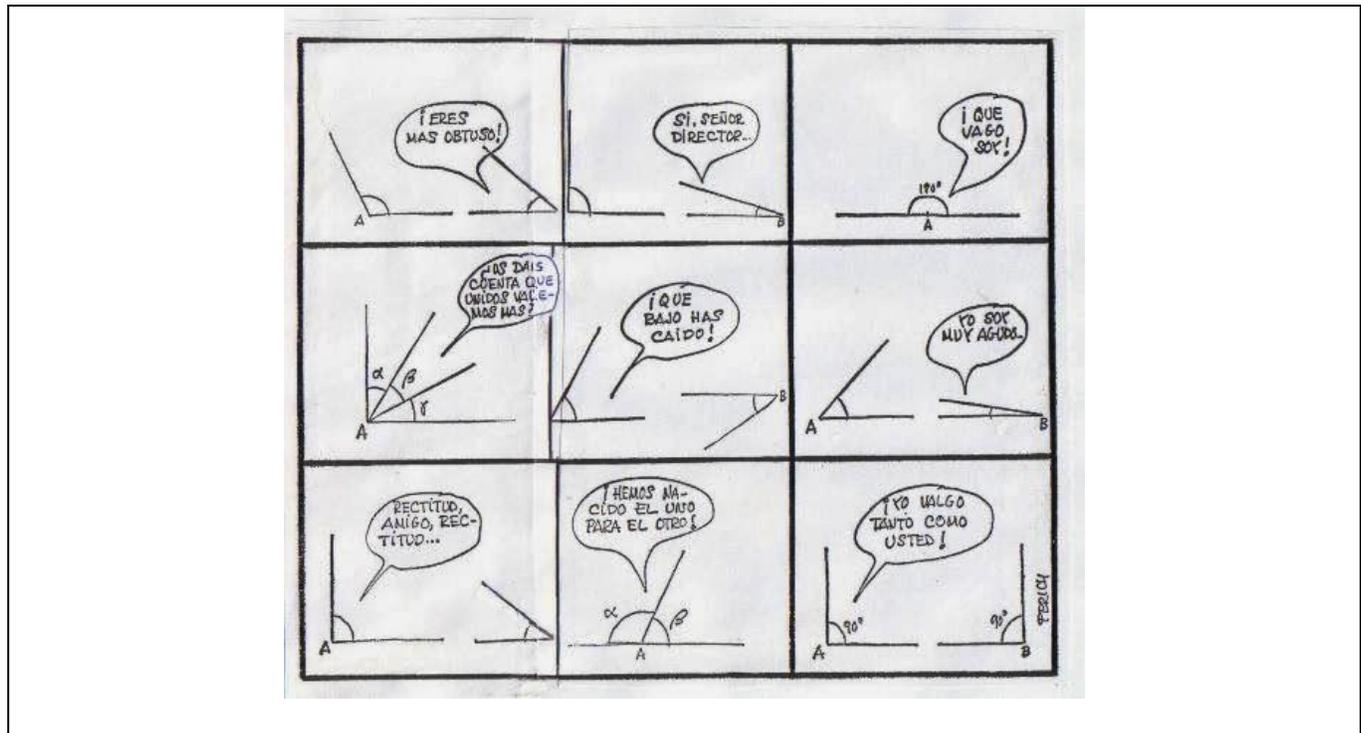


	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 1 de 6

<b>DOCENTE:</b> ORFA CECILIA MENESES (sabatino) JUAN CARLOS MARQUEZ (nocturno)		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> Lógico-matemático.	
<b>CLEI 4</b>	<b>GRUPOS:</b> SABATINO: 403, 404, 405, 406 y 407 NOCTURNO: 401 y 402	<b>PERIODO: 3</b>	<b>SEMANA 28</b>
<b>NÚMERO DE SESIONES: 1</b>		<b>FECHA DE INICIO</b> Agosto 31	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b> Septiembre: 05
<b>Temas:</b>		<b>Ángulos internos y externos a un triángulo</b>	
<b>Propósito de la actividad</b>			
Al terminar el trabajo con esta guía los estudiantes del CLEI 4 de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de comprender de manera general como hallar los ángulos internos y externos faltantes a un triángulo y poder desarrollar habilidades para aplicarlos en la solución de problemas cotidianos.			

<b>ACTIVIDADES</b>
<b>ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN</b>
<p> <b>¡Sabías que!</b> Actualmente la trigonometría y geometría se encuentra presente en multitud de disciplinas científicas y forma parte de innumerables situaciones de la vida cotidiana. Como ejemplo de esto, te presentamos una jugada de billar en la que la medición de ángulos y distancias son la base fundamental del juego en este caso hablamos de rebote con dos bandas.         </p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>           Normalmente una persona que juega billar no está pensando que aplica algún concepto de matemáticas como este pero de manera instintiva lo hace porque cuando aprendió a jugar afinó su ojo para saber dónde pegarle para obtener el efecto deseado al hacer su jugada. Aprenderemos entonces la base matemática de este juego.         </p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL	Versión 01	<b>Página</b> 2 de 6	



## ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN

### SUMA DE ÁNGULOS INTERNOS DE UN TRIÁNGULO

**Teorema:** La suma de los ángulos interiores de un triángulo es igual a  $180^\circ$ .

### SUMA DE ÁNGULOS EXTERNOS DE UN TRIÁNGULO

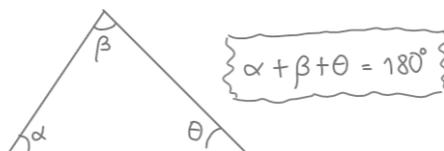
**Teorema:** La suma de las medidas de los ángulos exteriores de un triángulo es igual a  $360^\circ$  (Suplemento del ángulo interior).

Un ángulo exterior de un triángulo es igual a la suma de los ángulos interiores no adyacentes a él.

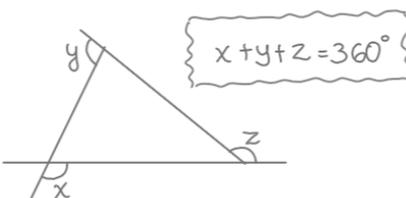
Un ángulo interior y exterior de un triángulo son suplementarios, es decir, suman  $180^\circ$ .

1. Los ángulos internos de un triángulo suman  $180^\circ$

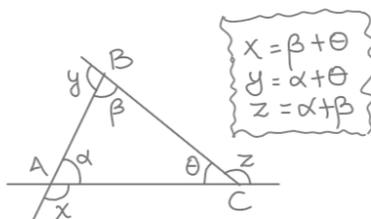
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 3 de 6



2. Los ángulos externos de un triángulo suman  $360^\circ$

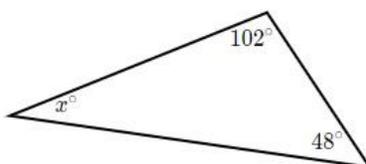


3. Todo ángulo exterior mide igual que la suma de las medidas de dos ángulos interiores no adyacentes a él.



Ejemplo 1

Encuentra el valor de  $x$  en el triángulo que se muestra abajo.



Como ya sabemos la suma de los tres ángulos interiores es  $180^\circ$

$$x + 102^\circ + 48^\circ = 180^\circ$$

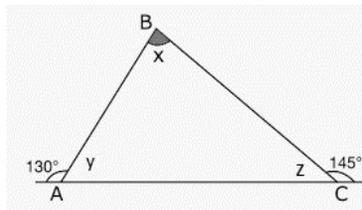
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 4 de 6

$$x = 180^\circ - 102^\circ - 48^\circ$$

$$x = 30^\circ$$

Ejemplo 2

Hallar los ángulos  $x$ ,  $y$ ,  $z$  teniendo en cuenta los ángulos exteriores que se muestran en la figura



Recordemos que cuando tenemos dos ángulos contiguos (uno al lado del otro) suman  $180^\circ$  ya que la suma de los dos es un ángulo llano.

Entonces:

$$y + 130^\circ = 180^\circ$$

$$y = 180^\circ - 130^\circ$$

$$y = 50^\circ$$

De la misma forma

$$z + 145^\circ = 180^\circ$$

$$z = 180^\circ - 145^\circ$$

$$z = 35^\circ$$

Por ultimo encontremos  $X$  sabiendo que la suma de los ángulos interiores de un triángulo es  $180^\circ$

$$x + y + z = 180^\circ$$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 5 de 6

$$x + 50^\circ + 35^\circ = 180^\circ$$

$$x = 180^\circ - 50^\circ - 35^\circ$$

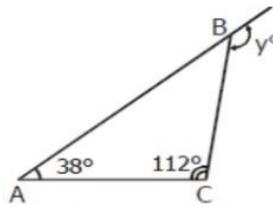
$$x = 95^\circ$$

### ACTIVIDAD 3: ACTIVIDAD EVALUATIVA

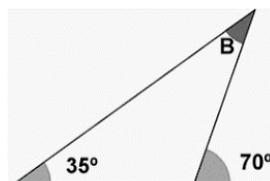
Recordemos que para la entrega de la actividad se realizan en su cuaderno, se marcan todas las hoja con su nombre y clei antes de tomar foto y se montan en orden ya sea en el correo o mejor en un archivo de Word o pdf.

Hallar los ángulos faltantes en los siguientes triángulos.

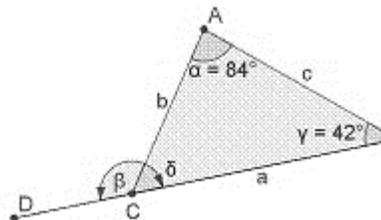
- Si llamamos  $x$  el ángulo faltante dentro del triángulo, el valor en grados de  $x$  y  $y$  es:



- Halla el valor de los ángulos internos faltantes (puedes llamar el ángulo interno faltante como  $\delta$ ).

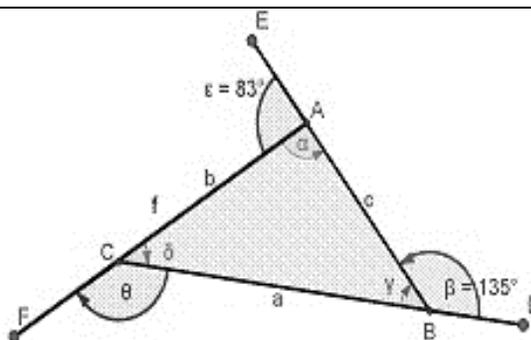


- Hallar todos los ángulos que faltan en el siguiente triángulo.

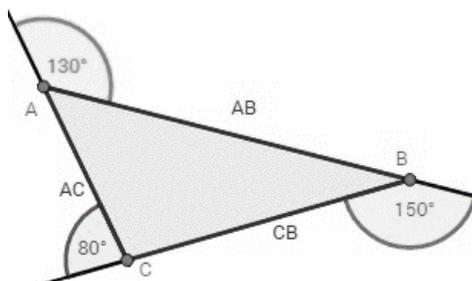


- Hallar todos los ángulos que faltan en el siguiente triángulo

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 6 de 6</b>



5. Hallar todos los ángulos interiores en el siguiente triángulo.



### Fuente de consulta:

[http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/22062017/0a/es-an\\_2013012513\\_9110533/42\\_curiosidades.html](http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/22062017/0a/es-an_2013012513_9110533/42_curiosidades.html)  
[https://www.google.com/search?q=chistes+matematicos+sobre+angulos+de+un+triangulo&rlz=1C1GCEA\\_enCO906CO906&tbm=isch&source=iu&ictx=1&ir=sJE2zaN1PZUZvM%252Cx0D7nVM55vo5SnM%252C\\_&vet=1&usg=AI4\\_-kQfTb4AOee10i9FI4IWZetz49T6QQ&sa=X&ved=2ahUKewjp5-qBp6LrAhVJneAKHenicMEQ9QEwAHoECAoQBQ&biw=1600&bih=757#imgrc=d3-fds1Pp8KDhM](https://www.google.com/search?q=chistes+matematicos+sobre+angulos+de+un+triangulo&rlz=1C1GCEA_enCO906CO906&tbm=isch&source=iu&ictx=1&ir=sJE2zaN1PZUZvM%252Cx0D7nVM55vo5SnM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kQfTb4AOee10i9FI4IWZetz49T6QQ&sa=X&ved=2ahUKewjp5-qBp6LrAhVJneAKHenicMEQ9QEwAHoECAoQBQ&biw=1600&bih=757#imgrc=d3-fds1Pp8KDhM)  
<https://matemathweb.com/geometria/triangulos/>  
<https://es.slideshare.net/BrianBastidas/triangulo-angulos-interiores-y-exteriores>  
[https://www.google.com/search?rlz=1C1GCEA\\_enCO906CO906&source=univ&tbm=isch&q=taller+de+angulos+internos+y+externos+de+un+triangulo&sa=X&ved=2ahUKewidwOW\\_vqLrAhWeQjABHb1IBRwQsAR6BAglEAE&biw=1600&bih=757#imgrc=sJ0s4ZlAhysDGM](https://www.google.com/search?rlz=1C1GCEA_enCO906CO906&source=univ&tbm=isch&q=taller+de+angulos+internos+y+externos+de+un+triangulo&sa=X&ved=2ahUKewidwOW_vqLrAhWeQjABHb1IBRwQsAR6BAglEAE&biw=1600&bih=757#imgrc=sJ0s4ZlAhysDGM)

<b>Juan Carlos Márquez (nocturno)</b>	<b>juancarlosmarquez@iehectorabadgomez.edu.co</b>
<b>Orfa Cecilia Meneses (sabatino)</b>	<b>orfameneses@iehectorabadgomez.edu.co</b>