

| | | | |
|--|--|----------------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA | | Versión 01 | Página 1 de 7 |

| IDENTIFICACIÓN | | | |
|--|---|--|-------------------|
| INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | | | |
| DOCENTE: ORFA CECILIA MENESES C | | NÚCLEO DE FORMACIÓN: Lógico-matemático | |
| CLEI: 4 | GRUPOS: 403, 404, 405, 406 y 407 | PERIODO: 2 | SEMANA: 14 |
| NÚMERO DE SESIONES: | FECHA DE INICIO: | FECHA DE FINALIZACIÓN: | |
| 1 | 30/04/2022 | 06/05/2022 | |

TEOREMAS SOBRE ÁNGULOS: ANGULO DESCONOCIDO DE UN TRIÁNGULO

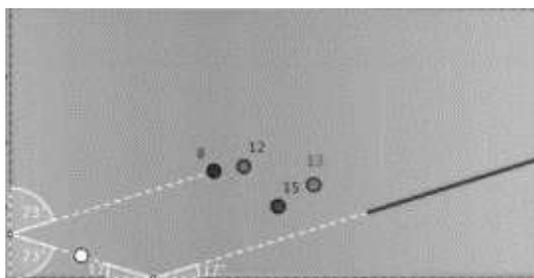
PROPÓSITO

Comprende de manera general como hallar los ángulos internos y externos faltantes a un triángulo y puede desarrollar habilidades para aplicarlos en la solución de problemas cotidianos.

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

¡Sabías que...!

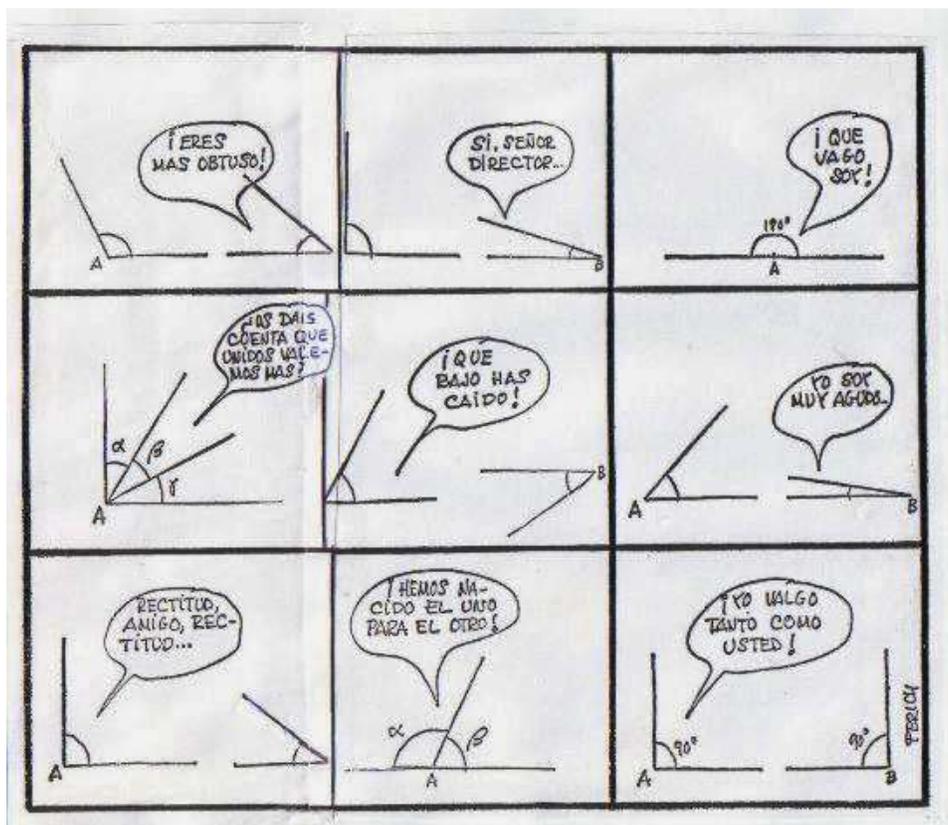
Actualmente la trigonometría y geometría se encuentra presente en multitud de disciplinas científicas y forma parte de innumerables situaciones de la vida cotidiana. Como ejemplo de esto, te presentamos una jugada de billar en la que la medición de ángulos y distancias son la base fundamental del juego en este caso hablamos de rebote con dos bandas.



| | | | |
|---|--|------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA | | Versión 01 | Página 2 de 7 |

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.



ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

SUMA DE ÁNGULOS INTERNOS DE UN TRIÁNGULO

Teorema: La suma de los ángulos interiores de un triángulo es igual a 180° .

SUMA DE ÁNGULOS EXTERNOS DE UN TRIÁNGULO

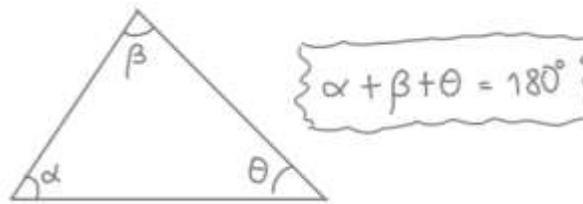
| | | | |
|---|--|---------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA | | Versión 01 | Página 3 de 7 |

Teorema: La suma de las medidas de los ángulos exteriores de un triángulo es igual a 360° (Suplemento del ángulo interior).

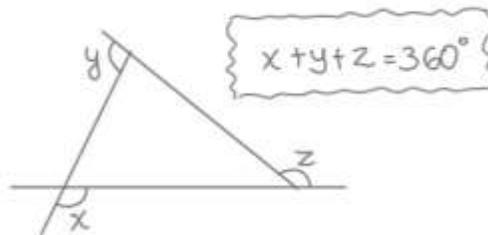
Un ángulo exterior de un triángulo es igual a la suma de los ángulos interiores no adyacentes a él.

Un ángulo interior y exterior de un triángulo son suplementarios, es decir, suman 180° .

1. Los ángulos internos de un triángulo suman 180°

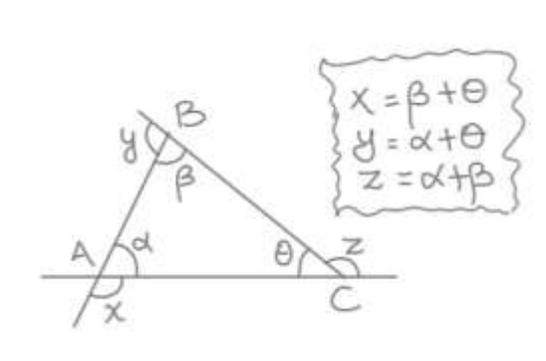


2. Los ángulos externos de un triángulo suman 360°



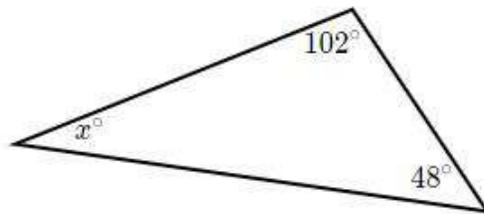
3. Todo ángulo exterior mide igual que la suma de las medidas de dos ángulos interiores no adyacentes a él.

| | | | |
|---|--|---------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA | | Versión 01 | Página 4 de 7 |



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°

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

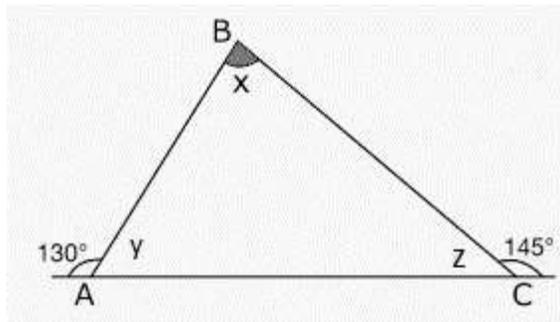
$$x = 180^\circ - 102^\circ - 48^\circ$$

$$x = 30^\circ$$

Ejemplo 2

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

| | | | |
|---|--|---------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA | | Versión 01 | Página 5 de 7 |



Recordemos que cuando tenemos dos ángulos contiguos (uno al lado del otro) suman 180° 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°

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

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

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

$$x = 95^\circ$$

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

Hallar los ángulos faltantes en los siguientes triángulos.

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



INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ



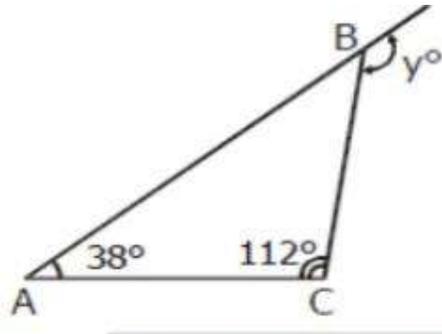
Proceso: GESTIÓN CURRICULAR

Código

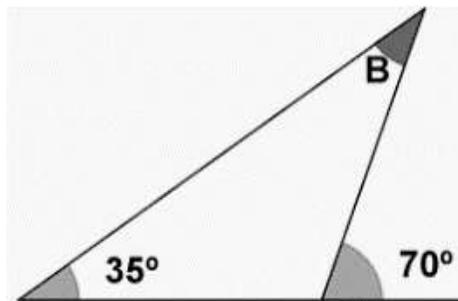
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA

Versión
01

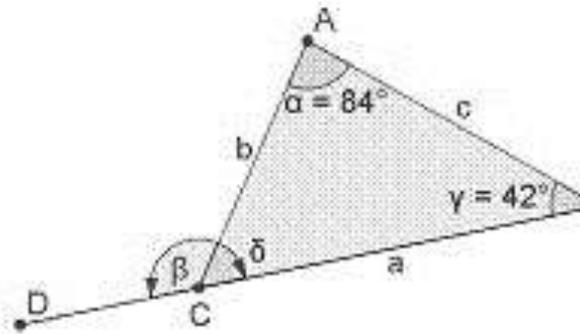
Página
6 de 7



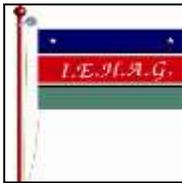
2. Halla el valor de los ángulos internos faltantes (puedes llamar el ángulo interno faltante como deseas).



3. Hallar todos los ángulos que faltan en el siguiente triangulo.



4. Hallar todos los ángulos que faltan en el siguiente triangulo



INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ



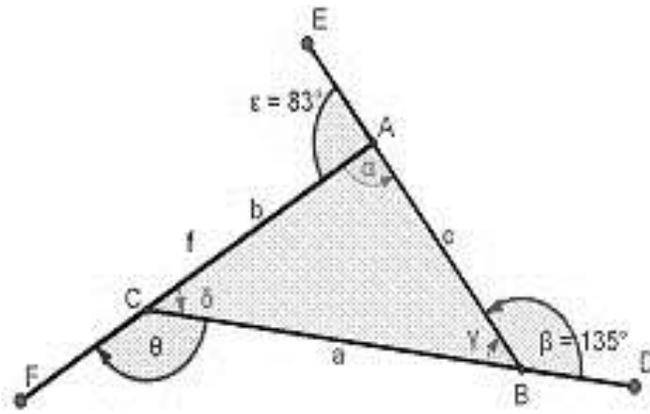
Proceso: GESTIÓN CURRICULAR

Código

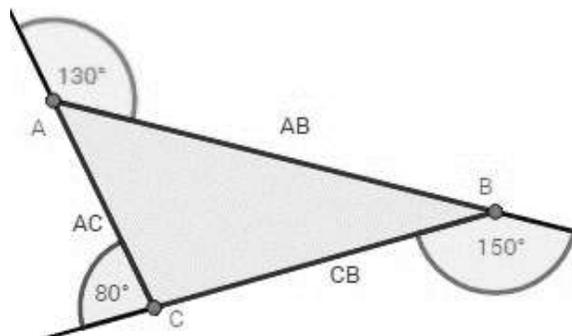
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA

Versión
01

Página
7 de 7



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



FUENTES DE CONSULTA:

http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/22062017/0a/es-an_2013012513_9110533/42_curiosidades.html

<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+interiores+y+externos+de+un+triangulo&sa=X&ved=2ahUKEwjdWOW_vqLrAhWeQjABHb1IBRwQsAR6BAqlEAE&biw=1600&bih=757#imgrc=sJOs4ZIAhysDGM