



REPÚBLICA DE COLOMBIA

Departamento de Arauca

Institución Educativa

AGROPECUARIO MUNICIPAL

DANE: 381001002035 ICFES: 050302 NIT: 800170889-0

RESOLUCIÓN No 3071 DE 23 OCTUBRE DE 2023



DOCENTE

OMAIRA ALEXA CARRILLO CHACON

ASIGNATURA - GRADO

MATEMATICAS 10ª Y 10B

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA

A. LO QUE SABEMOS

Analizo y respondo: Falso o verdadero

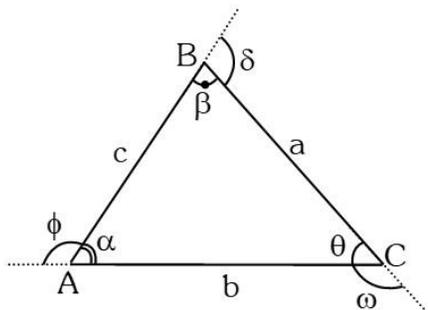
1. ¿La sumatoria de los ángulos internos de un triángulo es de 180 grado?
2. ¿la suma de los ángulos externos de un triángulo es de 360 grados?

B. APRENDAMOS ALGO NUEVO

ACTIVIDAD 1. Escribir en el cuaderno la siguiente información

¿Qué son los Triángulos?

Es la figura geométrica formada al unir tres puntos no colineales mediante segmentos de recta.



Elementos

Vértices: A, B y C

Lados: \overline{AB} , \overline{BC} y \overline{AC}

Longitud de los lados: a, b y c

Ángulos Interiores: $\sphericalangle A$, $\sphericalangle B$ y $\sphericalangle C$

Medida de ángulos Interiores: α , β y θ

Medida de ángulos Exteriores: ϕ , δ y ω

Notación:

$$\Delta ABC = \overline{AB} \cup \overline{BC} \cup \overline{AC}$$



REPÚBLICA DE COLOMBIA

Departamento de Arauca

Institución Educativa

AGROPECUARIO MUNICIPAL

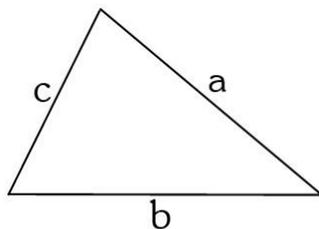
DANE: 381001002035 ICFES: 050302 NIT: 800170889-0

RESOLUCIÓN No 3071 DE 23 OCTUBRE DE 2023



Perímetro de un Triángulo

El perímetro de un triángulo, representado por ABC, viene a ser la suma de las longitudes de sus tres lados.



$$2p = a + b + c$$

$$p = \frac{a + b + c}{2}$$

“p”: Semiperímetro del Δ

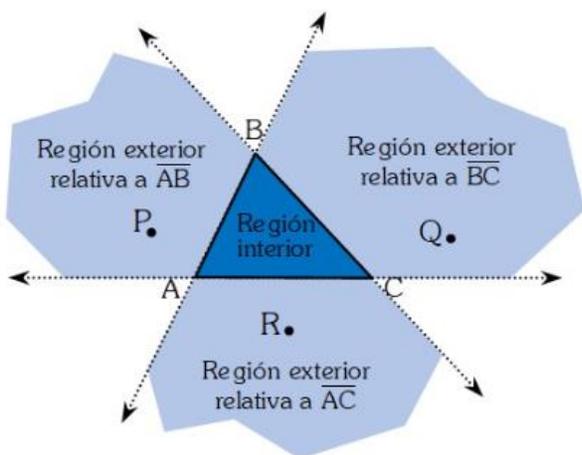
Observaciones:

1.- Todo triángulo divide al plano en tres subconjuntos de puntos:

- Puntos interiores al triángulo.
- Puntos exteriores al triángulo.
- Puntos que pertenecen al triángulo.

2. **En un mismo vértice, un ángulo interior y un ángulo exterior, completa el ángulo de 180 grados**

3.- Todo triángulo tiene 6 ángulos externos, estos ángulos forman tres pares de ángulos congruentes por ser opuestos por el vértice.



“P” es un punto exterior relativo a AB

“Q” es un punto exterior relativo a BC

“R” es un punto exterior relativo a AC

Región Triangular

Viene a ser la unión del triángulo con todos los puntos interiores a él.

Clasificación de los Triángulos



REPÚBLICA DE COLOMBIA

Departamento de Arauca

Institución Educativa

AGROPECUARIO MUNICIPAL

DANE: 381001002035 ICFES: 050302 NIT: 800170889-0

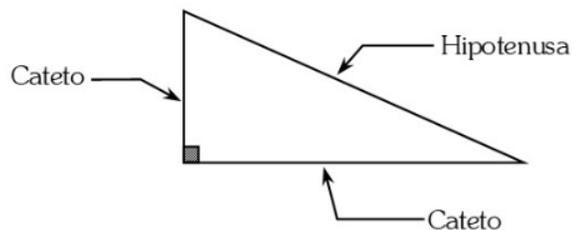
RESOLUCIÓN No 3071 DE 23 OCTUBRE DE 2023



I.- Por la medida de sus ángulos

a) Triángulo Rectángulo:

Es aquel que tiene un ángulo recto.

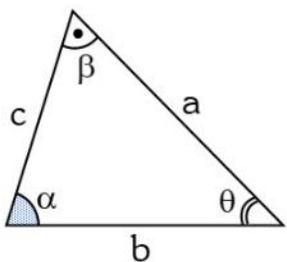


b) Triángulo Oblicuángulo:

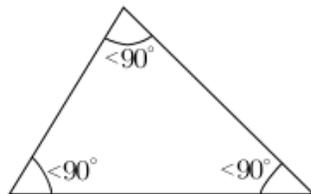
No tiene ángulo recto. Se clasifican en:

- Triángulo Acutángulo

Es aquel que sus ángulos internos son agudos.



Un **triángulo agudo** tiene sus tres **ángulos** de menos de 90°



Agudo

$$\alpha < 90^\circ, \beta < 90^\circ, \theta < 90^\circ$$

$$a^2 < b^2 + c^2$$

- Triángulo Obtusángulo



REPÚBLICA DE COLOMBIA

Departamento de Arauca

Institución Educativa

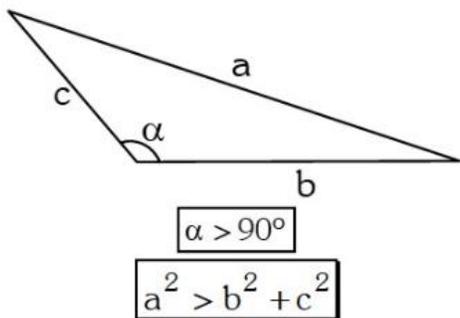
AGROPECUARIO MUNICIPAL

DANE: 381001002035 ICFES: 050302 NIT: 800170889-0

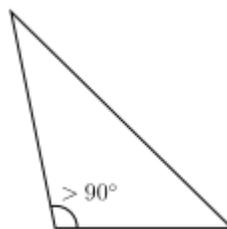
RESOLUCIÓN No 3071 DE 23 OCTUBRE DE 2023



Es aquel que tiene un ángulo interno obtuso.



un **triángulo obtuso** posee un ángulo mayor de 90° (*obtuso*) y dos ángulos agudos. Como los ángulos de un triángulo deben sumar 180° , ningún triángulo puede tener más de un ángulo obtuso.

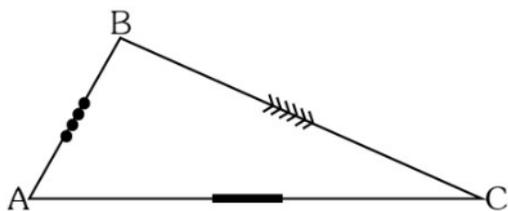


Obtuso

II.- Por la longitud de sus Lados

a) Triángulo Escaleno:

Es aquel que tiene todos sus lados de diferente longitud.



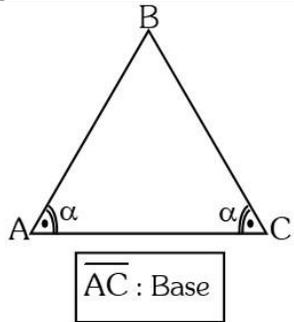
b) Triángulo Isósceles:

Es aquel que tiene dos de sus lados de igual longitud llamándose el tercer lado base.



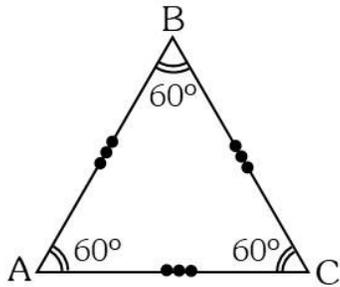
REPÚBLICA DE COLOMBIA
Departamento de Arauca
Institución Educativa
AGROPECUARIO MUNICIPAL

DANE: 381001002035 ICFES: 050302 NIT: 800170889-0
RESOLUCIÓN No 3071 DE 23 OCTUBRE DE 2023



c) Triángulo Equilátero:

Es aquel que tiene sus tres lados de igual longitud por consiguiente tiene sus tres ángulos internos iguales a 60° .



Teoremas Fundamentales en Todo Triángulo

Teorema 1:

En todo triángulo la suma de las medidas de sus ángulos internos es igual a 180° .



REPÚBLICA DE COLOMBIA

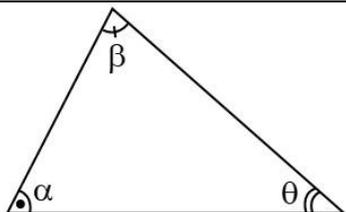
Departamento de Arauca

Institución Educativa

AGROPECUARIO MUNICIPAL

DANE: 381001002035 ICFES: 050302 NIT: 800170889-0

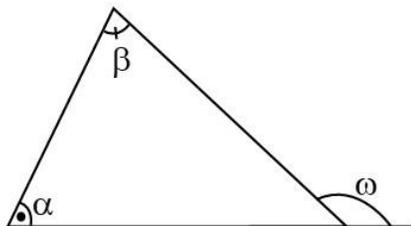
RESOLUCIÓN No 3071 DE 23 OCTUBRE DE 2023



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

Teorema 2:

En todo triángulo la medida de un ángulo exterior es igual a la suma de las medidas de dos ángulos del triángulo no adyacente a él.



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

Teorema 3:

En todo triángulo la suma de las medidas de sus ángulos externos, uno por cada vértice, es igual a 360° .



REPÚBLICA DE COLOMBIA

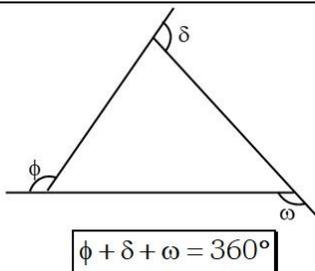
Departamento de Arauca

Institución Educativa

AGROPECUARIO MUNICIPAL

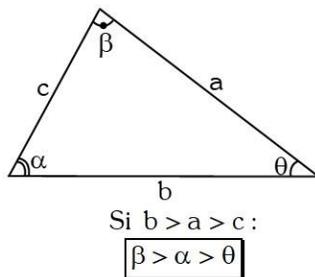
DANE: 381001002035 ICFES: 050302 NIT: 800170889-0

RESOLUCIÓN No 3071 DE 23 OCTUBRE DE 2023



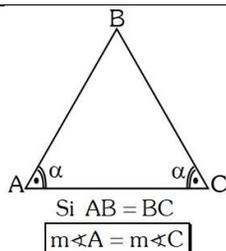
Teorema 4 (Ley de Correspondencia):

En un mismo triángulo, a mayor lado se opone mayor ángulo y viceversa.



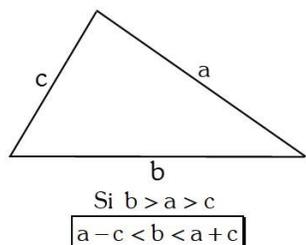
Teorema 5:

En un mismo triángulo, a lados congruentes se oponen ángulos congruentes y viceversa.



Teorema 6 (Condición de existencia de un triángulo):

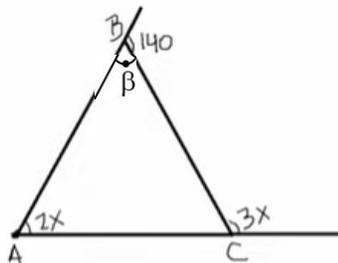
En todo triángulo la longitud de uno de sus lados está comprendido entre la suma y la diferencia de las longitudes de los otros dos lados.



C. EJERCITEMOS LO APRENDIDO: leer atentamente

EJEMPLO: Teniendo en cuenta los anteriores teoremas se realiza el ejemplo

2) Calcula la medida del ángulo \widehat{ACB}



1. En un mismo vértice, un ángulo interior y un ángulo exterior, completa el ángulo de 180 grados



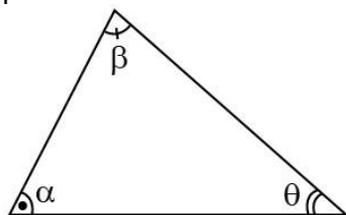
- Teniendo en cuenta que en el vértice B contamos con un ángulo exterior de 140 grados y que la suma de el ángulo exterior y el ángulo interno es igual a 180, se realiza la siguiente formula:

Vértice B

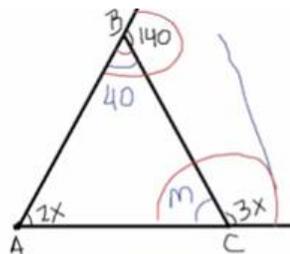
$$\begin{aligned} 140 + \beta &= 180, \text{ DESPEJAMOS } \beta \\ \beta &= 180 - 140 \\ \beta &= 40 \end{aligned}$$



2. Teniendo en cuenta el teorema 1: En todo triángulo la suma de las medidas de sus ángulos internos es igual a 180° , se realiza la primera formula.



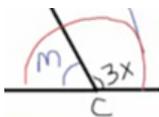
$$\alpha + \beta + \theta = 180^\circ$$



$$40 + 2x + m = 180 \quad (1) \quad \text{ECUACION 1}$$

La letra m o cualquier letra es el ángulo interno de la figura,

Ahora teniendo en cuenta en un mismo vértice, un ángulo interior y un ángulo exterior, completa el ángulo de 180 grados



- Teniendo en cuenta que en el vértice B contamos con un ángulo externo de 140 grados y que la suma del ángulo externo y el ángulo interno es igual a 180, se realiza la siguiente formula:

Vértice C

ECUACION 2

$$m + 3x = 180 \quad (2)$$
$$m = 180 - 3x$$

Teniendo en cuenta que hay dos ecuaciones.

Reemplazo la ecuación 2 en la ecuación 1, obteniendo x:



REPÚBLICA DE COLOMBIA

Departamento de Arauca

Institución Educativa

AGROPECUARIO MUNICIPAL

DANE: 381001002035 ICFES: 050302 NIT: 800170889-0

RESOLUCIÓN No 3071 DE 23 OCTUBRE DE 2023



$$40 + 2x + 180 - 3x = 180$$

$$40 = 3x - 2x$$

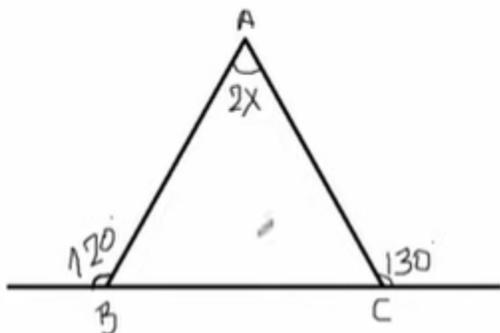
$$40 = x$$

- Obteniendo el valor de X, se reemplaza:

1. $2x = 2(40) = 80$ grados (ángulo interno del vértice A)
2. $3x = 3(40) = 120$ grados (ángulo externo del vértice C)
3. Se halla en ángulo $m = 180 - 120 = 60$ grados (ángulo interno del vértice C)

ACTIVIDAD 2: realizar el siguiente ejercicio

1) Calcula "X"

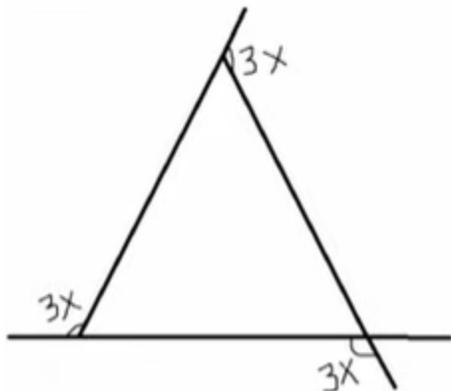


D. APLIQUEMOS LO APRENDIDO.

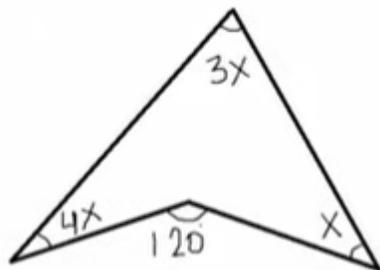
TALLER

Realizar los siguientes ejercicios

1. Calcular x



2. Calcular x



EVALUACION:

El proceso de verificación de aprendizajes, se realizará al reestablecer el proceso académico de forma presencial, por lo tanto, **NO** es necesario enviar imágenes, videos o demás formatos al docente titular de la asignatura.

FIRMA DEL DOCENTE: _____

FIRMA DEL COORDINADOR: _____