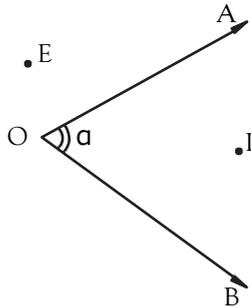


Geometría

BISECTRIZ Y CLASIFICACION DE LOS ANGULOS

1. CONCEPTO

Es la unión de dos rayos en el que se determina un punto común llamado vértice.



Donde :

OA : Rayo

OB : Rayo

I : Punto perteneciente a la región interna del ángulo.

E : Punto perteneciente a la región externa del ángulo.

O : Vértice del ángulo.

Notación

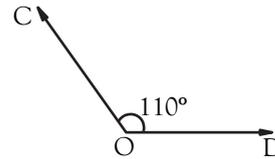
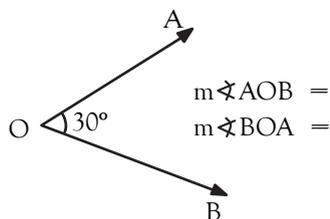
$m\angle AOB = \alpha$

(Medida del ángulo AOB).

Unidades:

α : en grados sexagesimales.

* Aprendamos a leer los ángulos:



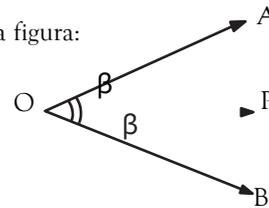
$m\angle COD =$

$m\angle DOC =$

2. BISECTRIZ DE UN ÁNGULO

Es el rayo que divide el ángulo en dos partes iguales.

Sea la figura:



Si OP es bisectriz del $\angle AOB$, entonces: $m\angle AOP = m\angle POB = \beta$

Ejemplos:

Calcula $15^\circ / 2$ en grados y minutos.

$$\frac{15^\circ}{2} = 7^\circ + \frac{1^\circ}{2} = 7^\circ + \frac{1^\circ}{2} \cdot \frac{60'}{1^\circ} =$$

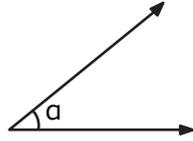
$$7^\circ + \frac{60'}{2} = 7^\circ 30'$$

$$\boxed{\frac{15^\circ}{2} \llcorner \gg 7^\circ 30'}$$

3. CLASIFICACIÓN DE LOS ÁNGULOS

Según sus medidas, los ángulos se clasifican en:

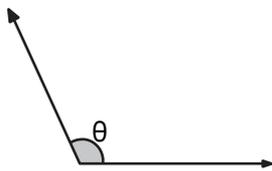
Ángulo Agudo



$$0^\circ < \alpha <$$

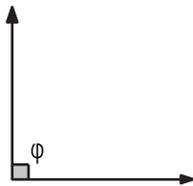
$$90^\circ$$

Ángulo Obtuso



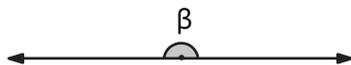
$$90^\circ < \theta < 180^\circ$$

Ángulo Recto



$$\phi = 90^\circ$$

Ángulo Llano



$$\beta = 180^\circ$$

Ángulo de una vuelta



$$\psi = 360^\circ$$

Observamos algunos ejemplos de ángulos agudos y obtusos.

*** Ángulos Agudos**

6°, 15°, 18°, 35°, 80°, 86°

*** Ángulos Obtusos**

100°, 108°, 118°, 120°, 158°, 170°

Dados los siguientes ángulos, indica los tipos de ángulo que son:

14°:

115°:

156°:

78°:

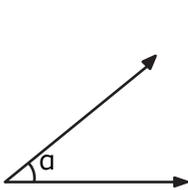
180°:

89,9°:

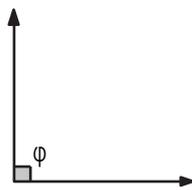
360°:

48°:

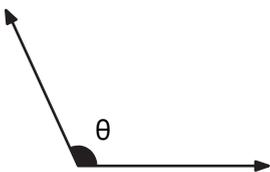
Utilizando el transportador, mide los siguientes ángulos:



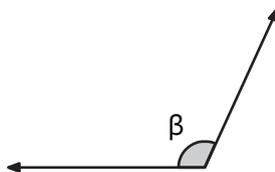
$\alpha =$



$\phi =$



$\theta =$



$\beta =$

EJERCICIOS RESUELTOS

1) Calcular $\frac{46^\circ}{4}$ en grados y minutos.

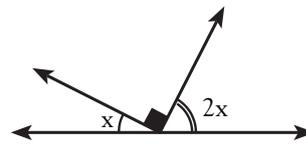
- a) 7°30'
- b) 9°30'
- c) 11°30'
- d) 13°30'
- e) 25°

Resolución:

$$\frac{46^\circ}{4} = 11,5 \cong 11^\circ 30'$$

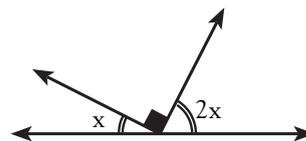
Rpta.: c

2) Calcula "x".



- a) 50°
- b) 60°
- c) 70°
- d) 80°
- e) 85°

Resolución:



$$3x + 90 = 180$$

$$x = 30$$

Rpta.: b

Resolviendo en clase

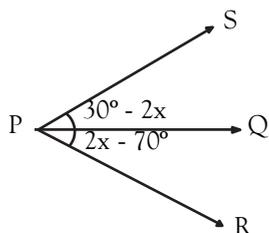
1 Indica verdadero (V) o falso (F), según corresponda.

- a) Un ángulo agudo es menor que 90° .
()
- b) Un ángulo llano tiene como medida 360° .
()
- c) Un ángulo es obtuso cuando es igual a 180° .
()
- d) Un ángulo recto tiene como medida 90° .
()

Resolución:

Rpta:

2 Si \overrightarrow{PQ} es bisectriz del \sphericalangle SPR, calcula x.



Resolución:

Rpta:

3 Indica la medida del ángulo que se forma al trazar la bisectriz de un ángulo llano.

Resolución:

Rpta:

4 Si la bisectriz de un ángulo obtuso forma ángulos iguales de 80° , halla la medida de dicho ángulo obtuso.

Resolución:

Rpta:

5 Indica verdadero o falso, según corresponda.

- * Un ángulo agudo es igual a 180° . ()
- * Un ángulo obtuso mide 90° . ()
- * Un ángulo recto mide 60° . ()
- * Un ángulo llano mide 180° . ()

Resolución:

6 Calcula "θ".



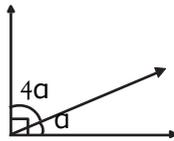
Resolución:

Rpta:

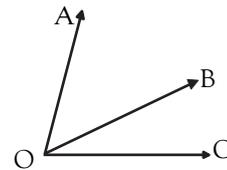
Rpta:

Ahora en tu cuaderno

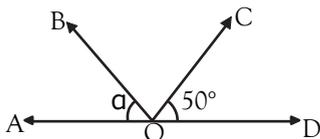
7. Halla α .



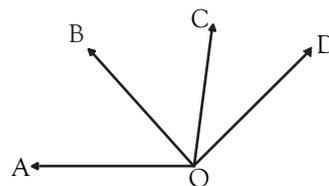
9. Halla $m\angle BOC$
si $m\angle AOB = 2m\angle BOC$ y $m\angle AOC = 72^\circ$.



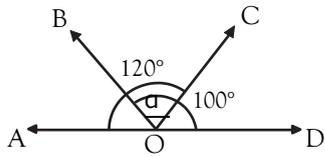
8. Calcula α si \vec{OB} es bisectriz del $\angle SAOC$.



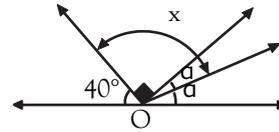
10. Halla $m\angle BOD$
si $m\angle AOD = 110^\circ$, $m\angle COD = 50^\circ$ y \vec{OB} es bisectriz del $\angle AOC$.



11. Halla "a".



12. Calcula x.



Para reforzar

1. Indica verdadero (V) o falso (F), según corresponda.

- a) 93° es agudo. ()
- b) 125° es agudo. ()
- c) 180° es agudo. ()
- d) 80° es agudo. ()

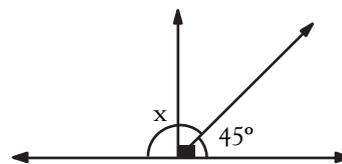
4. Indica la medida del ángulo que se forma al trazar la bisectriz de un ángulo recto.

- a) 45° b) 60° c) 90°
- d) 155° e) 180°

2. Indica qué tipo de ángulos son:

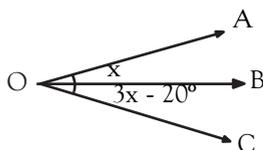
- a) 105°
- b) 138°
- c) 1°
- d) 89°

5. Halla "x".



- a) 160° b) 150° c) 45°
- d) 100° e) 135°

3. Si \vec{OB} es bisectriz del $\sphericalangle AOC$, calcula x.



- a) 5° b) 10° c) 15°
- d) 20° e) 30°

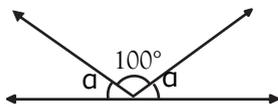
6. Si la bisectriz de un ángulo agudo forma ángulos iguales de 25° , halla la medida de dicho ángulo agudo.

- a) 30° b) 35° c) 40°
- d) 50° e) 80°

7. Indica verdadero (V) o falso (F):

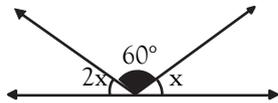
- * 64° es un ángulo agudo. ()
- * 75° es un ángulo obtuso. ()
- * 100° es un ángulo recto. ()
- * 180° es un ángulo llano. ()

8. Calcula "a".



- a) 50°
- b) 40°
- c) 80°
- d) 60°
- e) 30°

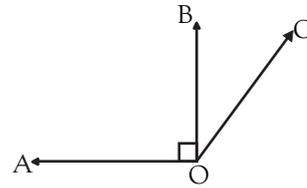
9. Halla "x".



- a) 20°
- b) 40°
- c) 60°
- d) 50°
- e) 30°

10. Calcula $m\angle BOC$

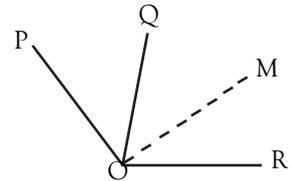
si $m\angle AOC = 3m\angle BOC$.



- a) 30°
- b) 36°
- c) 40°
- d) 48°
- e) 45°

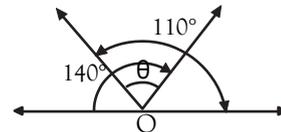
11. Calcula $m\angle POM$

si $m\angle POR = 130^\circ$, $m\angle QOR = 60^\circ$ y \overline{OM} es bisectriz del $\angle QOR$.



- a) 110°
- b) 90°
- c) 80°
- d) 100°
- e) 120°

12. Calcula θ .



- a) 50°
- b) 70°
- c) 65°
- d) 75°
- e) 60°