



Institución Educativa Juan XXIII

Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de febrero de 2017
DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

| | |
|--|--|
| ASIGNATURA/AREA: Trigonometría | FECHA: abril de 2024 |
| PERIODO: 1 de 2024 | GRADO: 10° (10°1 y 10°2) |
| NOMBRE DEL DOCENTE: Jaime Buelvas | |
| NOMBRE DEL ESTUDIANTE: | |
| FECHA DE ENTREGA: abril 4 de 2024 | FECHA DE SUSTENTACIÓN: Según horario organizado por coordinación. |
| LOGROS: Mide ángulos y los expresa en grados, radianes y revoluciones, a partir de una situación cotidiana. | |
| Recursos: Hojas de bloc, lápiz, borrador, regla, lápices de colores, textos de matemáticas e internet. | |

PLAN DE APOYO

ACTIVIDADES

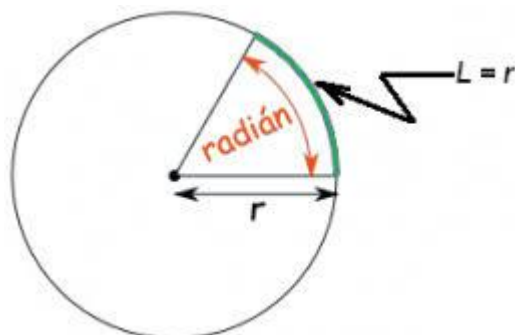
| | |
|--|------------------------------|
| OBSERVACIONES: | |
| FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO | FECHA DE SUSTENTACIÓN |
| NOMBRE DEL EDUCADOR <i>Jaime Buelvas</i> | FIRMA DEL EDUCADOR |

TEORÍA, EXPLICACIONES Y BIBLIOGRAFÍA

Conversiones de grados a radianes y viceversa

¿Conoces otra unidad de medida de los ángulos?

Un radian se define como la razón entre la longitud de arco y su radio



Tanto los grados como los radianes son unidades de medida de ángulos.

El símbolo de los radianes es la abreviatura "rad". Por ejemplo, 3 radianes son 3 rad.



Institución Educativa Juan XXIII
Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

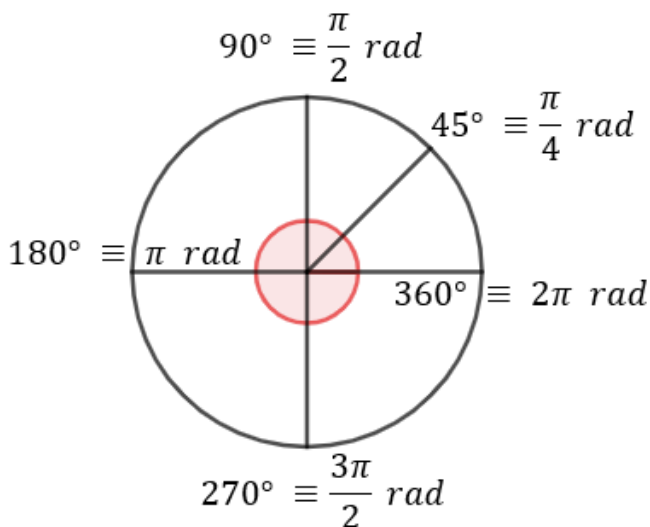
DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

Nota: en los radianes veremos casi siempre el número pi, π . Esto se debe a que es un número irracional y, por tanto, si lo aproximamos, estamos perdiendo precisión.

Relación grados-radianes

Un ángulo de 360 grados (es decir, el ángulo de una circunferencia completa) equivale a $2 \cdot \pi$ radianes: **$360^\circ \equiv 2\pi \text{ rad}$**

La relación entre ángulos y radianes es una relación de proporcionalidad directa, lo que implica que podemos pasar de una unidad de medida a la otra mediante una regla de tres directa.



Ejemplo 1 (de grados a radianes): pasamos 135 grados a radianes.

| Grados | Radianes |
|--------|----------|
| 180 | π |
| 135 | x |

$$x = \frac{135 \cdot \pi}{180} = \frac{3}{4} \cdot \pi$$

$$135^\circ \equiv \frac{3\pi}{4} \text{ rad}$$



Institución Educativa Juan XXIII
 Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012
 Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

Ejemplo 2 (de radianes a grados): pasamos $4\pi/5$ rad a grados:

$$\frac{4\pi}{5} \text{ rad} \equiv \frac{4 \cdot 180^\circ}{5}$$

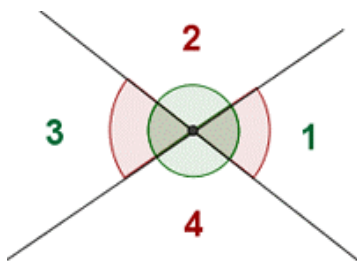
↓

$$\frac{4\pi}{5} \text{ rad} \equiv 144^\circ$$

Clasificación de ángulos según su medida

| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>Agudo $< 90^\circ$</p> <p>Convexo $< 180^\circ$</p> | <p>Recto $= 90^\circ$</p> <p>Llano $= 180^\circ$</p> | <p>Nulo $= 0^\circ$</p> <p>Negativo $< 0^\circ$</p> | <p>Completo $= 360^\circ$</p> <p>Mayor de 360°</p> |
|--|--|--|---|

Ángulos opuestos por el vértice

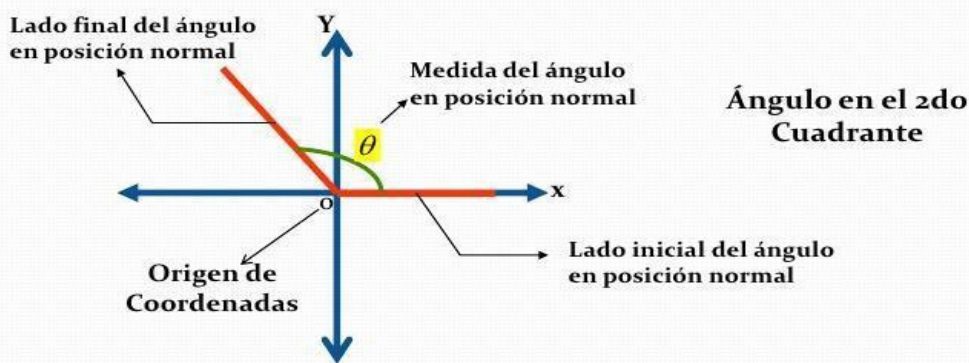


Son los que teniendo el vértice común, los lados de uno son prolongación de los lados del otro.

Los ángulos **1** y **3** son iguales.

Los ángulos **2** y **4** son iguales.

Ángulos en posición normal



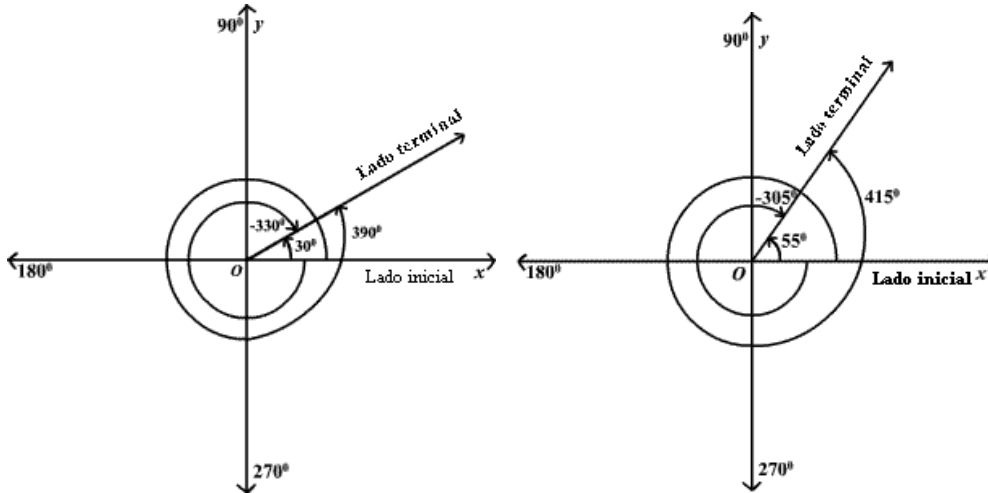
Un ángulo está en posición normal, si está representado en un sistema de coordenadas, en el cual su vértice es el origen y su lado inicial coincide con el semieje positivo



Institución Educativa Juan XXIII
 Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012
 Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

Los ángulos coterminales son ángulos en posición estándar (ángulos con el lado inicial en el eje positivo de las x) que tienen un lado terminal común. Por ejemplo 30° , -330° y 390° son todos coterminales. La diferencia entre dos a más ángulos coterminales es el número de vueltas sobre el lado inicial.



EJERCICIOS O TALLER

Este taller representa la forma como se evaluará o sustentará el plan de apoyo.

1. Complete la tabla:

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Grados sexagesimales | 30° | 45° | 60° | 90° | 120° | 150° | 180° | 210° | 240° | 270° | 300° |
| Radianes | | | | | | | | | | | |

2. Complete la tabla:

| | | | | | | |
|----------------------|---|-----------------|-----|------------------|-----|------------------|
| Grados sexagesimales | | | | | | |
| Radianes | 1 | $\frac{\pi}{8}$ | 3.5 | $\frac{5\pi}{9}$ | 5.4 | $\frac{5\pi}{8}$ |

3. Dibuje un círculo trigonométrico donde indique claramente los ángulos de la tabla del primer punto.

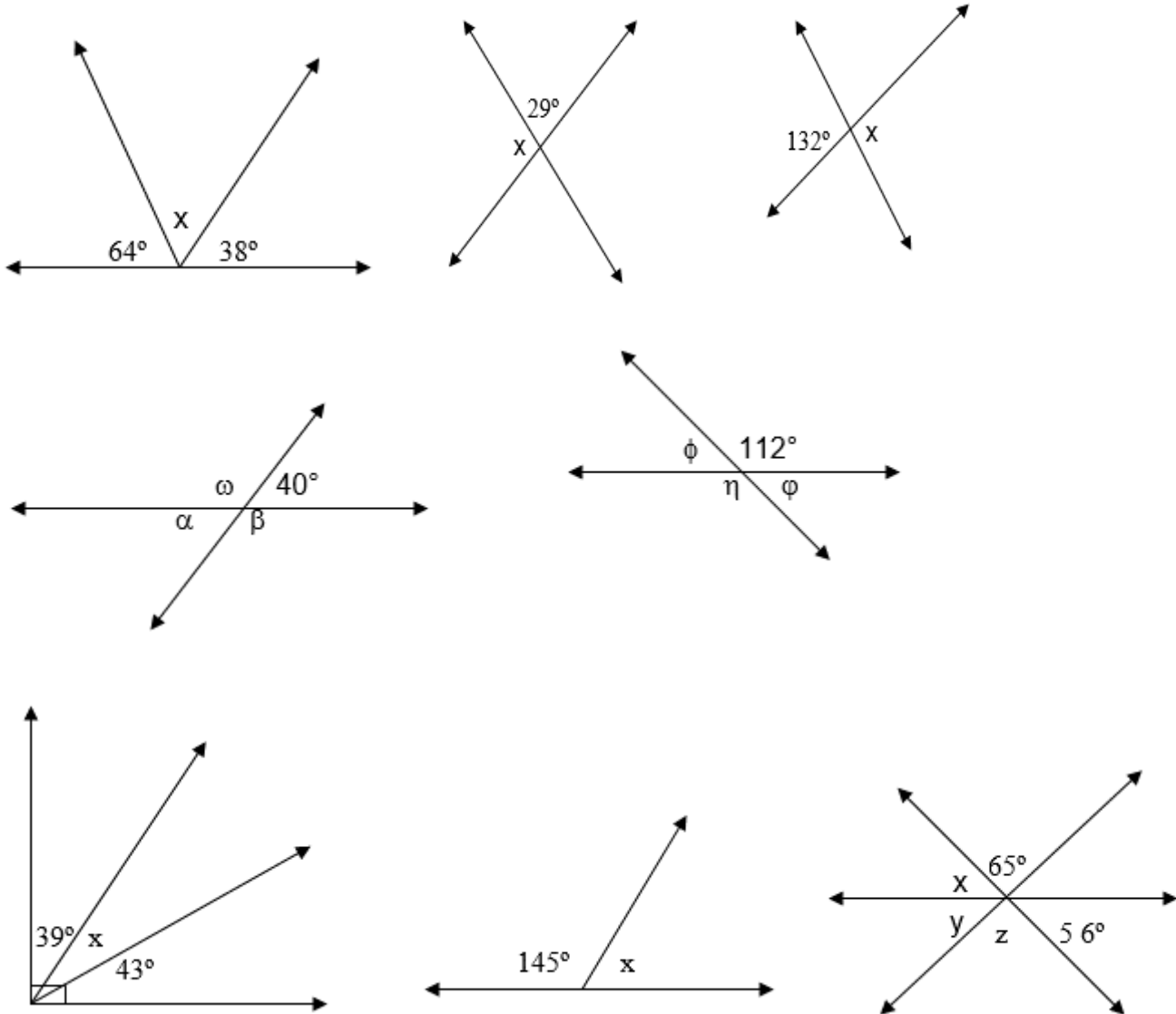
4. Convierta a grados 3π , 5π y 6π

5. los ángulos desconocidos. (opuestos por el vértice y suplementarios)



Institución Educativa Juan XXIII
 Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012
 Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1



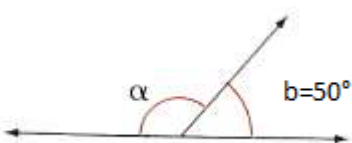
6. Determina si el par de ángulos dados son coterminales, no olvides demostrar tu respuesta:

- a. 100 y 460°
- b. 150 y 870
- c. -510 y 750
- d. 102 y -78
- e. 120 y -960

El ángulo b, representa un ángulo:

- a) obtuso b) agudo c) llano d) complementario

7.



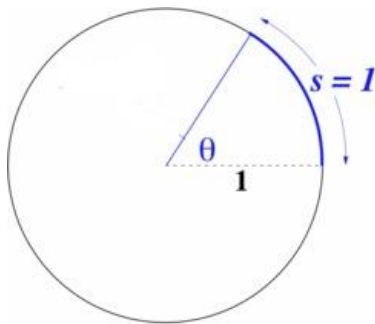


Institución Educativa Juan XXIII
Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

8. La palabra trigonometría significa:

- a) El origen de la trigonometría b) las medidas de las figuras trigonométrica
b) El estudio de las figuras geométricas de tres lados d) Tres triángulos



9. El arco S, representa la medida de:

- a) un ángulo suplementario b) un cuarto de circunferencia
c) el número pi d) un radian

INDICACIONES

Cada estudiante en supervisión del acudiente o padre de familia de ponerse al día con las actividades realizadas en clases y las diversas consultas y tareas planteadas, ponerse al día con el cuaderno con todas las actividades desarrolladas a la fecha

Estudiar las competencias desarrolladas con los temas:

Introducción a la trigonometría, origen de la trigonometría, conceptos previos y básicos de la trigonometría: concepto y representación de ángulos: Angulo agudo, obtuso, plano o llano, recto, completo, mayor que un giro, nulo, ángulos complementarios y suplementarios, ángulos opuestos por el vértice.

Construir de forma geométrica con el transportados cada uno de estos ángulos y sus propiedades

Construir y calcular los ángulos opuestos por el vértice, construir de forma geométrica un ángulo en posición normal en el plano cartesiano, ángulos positivos y negativos.

Construir y calcular los ángulos coterminales

Convertir ángulos de grados a radianes y de radianes a grados aplicando la formula $\frac{180^\circ}{\theta} = \frac{\pi \text{ rad}}{\alpha}$

Corregir, estudiar y analizar la evaluación de periodo y las actividades evaluadas en clase

Presentar la evaluación de plan de apoyo en la fecha programada por la Institución, la calificación sacada en la evaluación es la nota que quedará como definitiva del periodo como plan de apoyo

Se insta a la familia a hacer el acompañamiento respectivo para que el estudiante alcance los desempeños del área



Institución Educativa Juan XXIII
Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

Bibliografía y recursos digitales

Ángulos:

<https://www.aulafacil.com/cursos/matematicas-primaria/matematicas-sexto-primaria-11-anos/los-angulos-l7461>

Clasificación de ángulos

<https://www.webcolegios.com/file/6a5726.pdf>

Ángulo en posición normal

<https://matemovil.com/angulos-en-posicion-normal-ejercicios-resueltos/>

Ángulos coterminales

<https://matematicasintermedias.files.wordpress.com/2013/11/ang-coterminales.pdf>

Conversión de grados a radianes y viceversa

<https://www.youtube.com/watch?v=9uDYMczcFI0>