

GUIA N° 9

Trigonometria

Para Repasar

Ejercicio 1: Indica cuál es el cuadrante al que pertenece cada uno de los siguientes ángulos

$$\mu = -99^\circ \quad \rho = -1605^\circ \quad \sigma = -720^\circ 40' \quad \omega = 1941^\circ$$

Ejercicio 2: Expresa en el sistema circular los ángulos mencionados en el ejercicio anterior

Ejercicio 3: Las medidas de dos ángulos opuestos son números reales opuestos. El ángulo opuesto de α se escribe así: $-\alpha$.

Indiquen de qué cuadrante es $-\alpha$ cuando α es:

a) del I cuadrante

b) del II cuadrante

Ejercicio 4: Representa en el sistema cartesiano:

$$\varpi = 1120^\circ \quad \mu = -\frac{20}{3}\pi \quad \lambda = \frac{9}{4}\pi$$

Ejercicio 5: Determina α (positivo y del primer cuadrante) de referencia para cada ángulo.

$$\gamma = \frac{4}{3}\pi \quad \mu = 335^\circ 40' \quad \varpi = -\frac{1}{6}\pi \quad \sigma = 114^\circ 45' 42''$$

Ejercicio 6: Con la información dada en cada caso, indica a qué cuadrante pertenece el ángulo.

$$\text{Para } \gamma \begin{cases} \text{tg } \gamma > 0 \\ \text{sen } \gamma > 0 \end{cases}$$

Ejercicio 7: Si $810^\circ < \alpha < 900^\circ$, ¿qué se puede asegurar respecto del signo del seno, coseno y tangente?

Ejercicio 8: Expresa como una función de un ángulo del primer cuadrante y usa los datos de la tabla para obtener los valores exactos de:

1) $\operatorname{cosec} \left(\frac{2}{3} \pi \right) =$

2) $\sec 300^\circ =$

3) $\cos \left(-\frac{5}{6} \pi \right) =$

Ejercicio 9: Encontrar todos los $x \in [0; 2\pi]$ tales que:

a) $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

b) $\cos x = -0,7$

c) $\sin x = 2$

d) $\cos x = -\frac{3}{2}$

Ejercicio 10: Halla los valores de α que verifiquen las siguientes ecuaciones trigonométricas con $0 \leq \alpha \leq 2\pi$

1) $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

2) $\sin^2 \alpha = \frac{1}{4}$

Ejercicio 11: Expresar en sistema circular cada uno de los ángulos siguientes:

a) 30°

b) 135°

c) $25^\circ 30'$

d) $42^\circ 24' 35''$

Ejercicio 12: El minutero de un reloj mide 12 cm. ¿Qué distancia recorre la punta del minutero durante 20 min. ?

Ejercicio 13: Resuelve las siguientes ecuaciones trigonométricas para ángulos del primer giro:

a) $\sin x = 0,54$

b) $\cos x = -0,912$

c) $\operatorname{tg} x = 2$

Ejercicio 14: Resuelve las siguientes ecuaciones trigonométricas:

a) $2\cos x = 0,6$
4,75

b) $-3\sin x = 0,15$

c) $-\operatorname{tg} x =$

Ejercicio 15: Los catetos de un triángulo rectángulo miden 5 m y 7 m. Halla la hipotenusa y los ángulos.

Ejercicio 16: El cateto menor de un triángulo rectángulo mide 12 m y la hipotenusa 35 m. Halla el otro cateto y los ángulos.

Ejercicio 17: En un triángulo rectángulo sabemos que un ángulo mide 37° y el cateto contiguo 15,4 m. Halla los otros dos lados y el otro ángulo agudo.

Ejercicio 18: Queremos medir la altura de una torre de comunicaciones situada sobre nuestro mismo plano. Para ello situamos un teodolito a 50 metros de su base para medir el ángulo de elevación de su extremo superior. Sabiendo que dicho ángulo es de 58° y que el teodolito está sobre un trípode de 1,5 m de alto, ¿cuál es la altura de la torre?

Ejercicio 19: La torre de un castillo está situada al borde de un foso con agua. El ángulo de elevación de su extremo superior desde el otro borde del foso es de 62° . Si nos alejamos del foso 52 m, el ángulo de elevación es de 28° . Calcula la anchura del foso y la altura de la torre.

Ejercicio 20: Cuando los rayos del sol inciden con un ángulo de 78° la torre Eiffel proyecta una sombra de 69,5 m. Calcula su altura aproximada.

Ejercicio 21: Convertir $\frac{2}{3} \pi$ rad a grados sexagesimales.

Ejercicio 22: Reducir $\frac{7}{12}$ rad. a grados sexagesimales.

RESPUESTAS

Ejercicio 1: III cuadrante - III cuadrante - IV cuadrante - II cuadrante

Ejercicio 2: $-11/20 \pi$ // $-107/12 \pi$ // $-1081/270 \pi$ // $647/60 \pi$

Ejercicio 3:

a) IV cuadrante

b) III cuadrante

Ejercicio 5: 60° // $24^\circ 20'$ // 30° // $65^\circ 14' 18''$

Ejercicio 6: I cuadrante

Ejercicio 7: Sen +; cos - tg -

Profesora: Sandra Verónica Redaelli

Ejercicio 8: 1) cosec 60° 2) sec 60° 3) $-\cos 30^\circ$

Ejercicio 9: a) 150° y 210° b) $134^\circ 25' 37''$ y $225^\circ 34' 22''$ c) \nexists d) \nexists

Ejercicio 10: 1) 315° y 225° 2) 30° , 150° , 330° y 210°

Ejercicio 11:

- a) $\frac{3\pi}{6}$
- b) $\frac{3\pi}{4}$
- c) $25,5 * \pi$
- d) $42,41 * \pi$

Ejercicio 12: 25,1 cm.

Ejercicio 13:

- a) $32^\circ 41' 11''$ y $147^\circ 18' 58''$
- b) $155^\circ 46' 59''$ y ; $204^\circ 13'$
- c) $63^\circ 26' 5''$ y $243^\circ 26' 5''$

Ejercicio 14:

- a) $72^\circ 32' 32''$ y $2878^\circ 27' 27''$
- b) $357^\circ 8' 2''$ y $182^\circ 51' 57''$
- c) $281^\circ 53' 19''$ y $101^\circ 53' 19''$

Ejercicio 15: 8,60 m; $35^\circ 31' 48''$

Ejercicio 16: 32,88 m; $20,06^\circ$

Ejercicio 17: 53° , 19,28 m, 11,60 m

Ejercicio 18: 81,52 m

Ejercicio 19: 20,50 m, 38,56 m

Ejercicio 20: 327 m

Ejercicio 21: 120°

Ejercicio 22: 105°