

## GUIA N° 9

### Trigonometria

#### Para Repasar

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

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

**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  $\alpha$  se escribe así:  $-\alpha$ .

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

a) del I cuadrante

b) del II cuadrante

**Ejercicio 4:** Representa en el sistema cartesiano:

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

**Ejercicio 5:** Determina  $\alpha$  (positivo y del primer cuadrante) de referencia para cada ángulo.

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

**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  $\alpha$  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)  $30^\circ$

b)  $135^\circ$

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  $37^\circ$  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  $58^\circ$  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  $62^\circ$ . Si nos alejamos del foso 52 m, el ángulo de elevación es de  $28^\circ$ . Calcula la anchura del foso y la altura de la torre.

**Ejercicio 20:** Cuando los rayos del sol inciden con un ángulo de  $78^\circ$  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:**  $60^\circ$  //  $24^\circ 20'$  //  $30^\circ$  //  $65^\circ 14' 18''$

**Ejercicio 6:** I cuadrante

**Ejercicio 7:** Sen +; cos - tg -

Profesora: Sandra Verónica Redaelli

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

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

**Ejercicio 10:** 1)  $315^\circ$  y  $225^\circ$  2)  $30^\circ$ ,  $150^\circ$ ,  $330^\circ$  y  $210^\circ$

**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:**  $53^\circ$ , 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:**  $120^\circ$

**Ejercicio 22:**  $105^\circ$