Liceo
Los Robles

GUIA DE MATEMÁTICA
CUARTO AÑO A, B y C
FUNCIONES CIRCULARES
Ing. Lcdo. Carlos I. Ramírez F.

Fecha: 19/05/2017

1.- A continuación se presentan varios ángulos en radianes. Convierta en grados sexagesimales.

(a) $\frac{2\pi}{3}$ (b) $\frac{5\pi}{6}$ (c) $\frac{3\pi}{5}$ (d) $\frac{7\pi}{2}$ (e) $\frac{3\pi}{12}$

2.- A continuación se presentan varios ángulos en radianes. Convierta en grados sexagesimales.

(a) 120° (b) 420° (c) 75° (d) 108° e) 15°

3.- Resuelva las siguientes ecuaciones sin el uso de la calculadora

(a) $3\,\text{sen}\,2x = \frac{3}{2}$, $\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$

(b) $4 = 3 - 2\cos x$, $-360 \leq x \leq 360$

(c) $2tan^2 3x - 2 = 4$, $-90 \leq x \leq 90$

(d) $2 + 6tan^2 3x = 4$, $-90 \leq x \leq 90$

(e) $tan^2 x + 2\tan x = -1$, $0 \leq x \leq 2\pi$

(f) $-3\cos 2x = \frac{3}{2}$, $\frac{3\pi}{2} \leq x \leq 2\pi$

(g) $\frac{2\text{sen}\,x}{\sqrt{3}} - 2 = -3$, $-\pi \leq x \leq \pi$

(h) $2sen^2 x + 3sen\,x = -1$ $0 < x < 2\pi$

(i) $tan^2 x = \frac{1}{3}$, $-\pi < x < \pi$

(j) $-2\,\text{sen}^2\beta = \sqrt{3} + 2\cos^2\beta$, $-180 < \beta < 180$

.

4.- Dado los siguientes ángulos

a) $\alpha = \frac{11\pi}{6}$ y $\beta = 40^{\circ}$

i. Halle los ángulos en los cuales el sen α tenga el mismo valor para $-\pi \leq \alpha \leq \frac{3\pi}{2}$

ii. Halle los ángulos en los cuales el cos β tenga el mismo valor para $-360 \leq \beta \leq 90$

iii. Halle los ángulos en los cuales la tan α tenga el mismo valor para $-2\pi \leq \alpha \leq 2\pi$

b) $\alpha = \frac{7\pi}{6}$ y $\beta = 70^{\circ}$

i. Halle los ángulos en los cuales el sen α tenga el mismo valor para $-\pi \leq \alpha \leq 2\pi$

ii. Halle los ángulos en los cuales el cos β tenga el mismo valor para $-360 \leq \beta \leq 90$

iii. Halle los ángulos en los cuales el tan β tenga el mismo valor para $-\pi \leq \beta \leq \frac{3\pi}{2}$

5.- Determine el valor de la función según corresponda sin el uso de la calculadora

a) Dado $\cos x = -\frac{1}{3}$, $0 < x < 90$, hallar

(i) sen x (ii) sen $2x$ (iii) $tan\ 2x$

b) Dado $-6 = 2 - tan^2\ 2\theta$, $90 < \theta < 180$, hallar

(i) sen θ (ii) sen 2θ (iii) $tan\,\theta$

c) Dado $\operatorname{sen} x = -\frac{3}{5}$, $0 < x < \pi$, hallar

(i) cos x (ii) cos $2x$ (iii) $tan\ 2x$

d) Dado $\frac{1}{tan\ 2\theta} = \sqrt{3}$, $0 < \theta < \pi$. hallar

(i) $sen\ 2\theta$ (ii)$cos\ \theta$ (iii) $tan\ \theta$

6.- Demuestre cada una der las siguientes expresiones

a) $\frac{1}{\cos\theta} = \operatorname{sen}\theta.\tan\theta + \cos\theta$

b) $\frac{1-cos^2(2x)}{2\operatorname{sen} x.\ \cos x} = 2\operatorname{sen} x.\cos x$

.