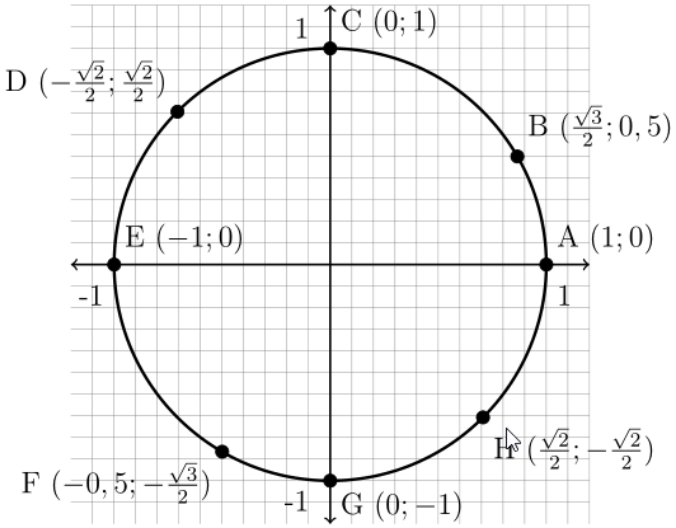
Respuestas Funciones Trigonométricas – Actividad 1

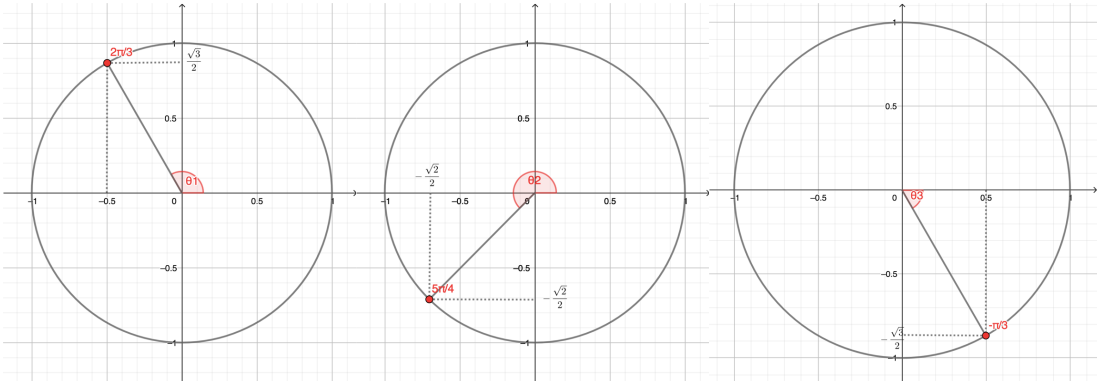
1. Para cada uno de los ángulos listados indicá a qué puntos de la circunferencia trigonométrica refieren:

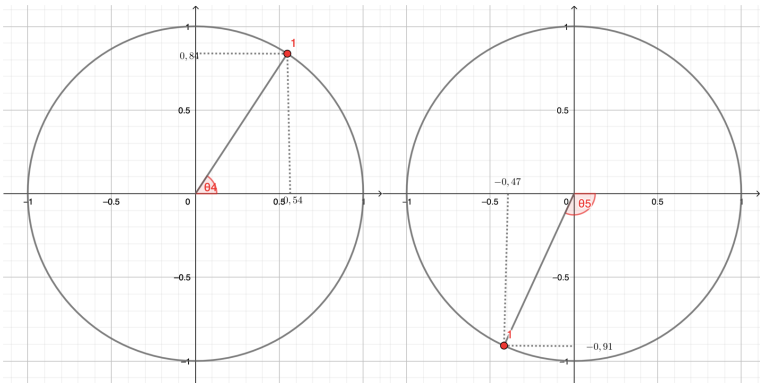
α_1 : C
α_2 : A
α_3 : H
α_4 : E
α_5 : G
α_6 : D
α_7 : B
α_8 : F
α_9 : F
α_{10} : G
α_{11} : E



2. Marcá en la circunferencia trigonométrica el punto indicado por los siguientes ángulos, indicando sus coordenadas:

$\theta_1 = \frac{2\pi}{3}: \left(-\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
$\theta_2 = \frac{5\pi}{4}: \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}; -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$
$\theta_3 = \frac{-\pi}{3}: \left(\frac{1}{2}; -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
$\theta_4 = 1: (0{,}54; 0{,}84)$
$\theta_5 = -2: (-0{,}47; -0{,}91)$





3. Para los siguientes ángulos en radianes, indicá el valor de su seno y coseno:

a)

α	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2}{3}\pi$	$\frac{3}{4}\pi$	$\frac{5}{6}\pi$	π
$sen(\alpha)$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$cos(\alpha)$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1

b)

α	$-\frac{7}{6}\pi$	$\frac{5}{4}\pi$	$-\frac{4}{3}\pi$	$\frac{3}{2}\pi$	$-\frac{5}{3}\pi$	$\frac{7}{4}\pi$	$-\frac{11}{6}\pi$	2π
$sen(\alpha)$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0
$cos(\alpha)$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1

4. A partir de la información indicada en cada caso, indicá el valor de las restantes funciones trigonométricas:

a. $sen\,(\alpha) = \frac{\sqrt{11}}{6}$ $\quad \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ $\quad cos\,(\alpha) = -\frac{5}{6}$ $\quad tg\,(\alpha) = -\frac{\sqrt{11}}{5}$

b. $cos\,(\alpha) = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ $\quad \pi < \alpha < \frac{3}{2}\pi$ $\quad sen\,(\alpha) = -\frac{2}{3}$ $\quad tg\,(\alpha) = \frac{2\sqrt{5}}{5}$

c. $tg\,(\alpha) = -\frac{3}{5}$ $\quad \text{sen}\,(\alpha) > 0$ $\quad sen\,(\alpha) = -\frac{3\sqrt{34}}{34}$ $\quad cos\,(\alpha) = -\frac{5\sqrt{34}}{34}$

5. Resolvé las siguientes ecuaciones dando su conjunto solución en el intervalo $[0; 2\pi)$:

a) $sen(x) = 1$ $\quad S = \left\{\frac{\pi}{2}\right\}$

b) $\cos(x) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $\quad S = \left\{\frac{\pi}{4}; \frac{7}{4}\pi\right\}$

c) $sen(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\quad S = \left\{\frac{\pi}{3}; \frac{2}{3}\pi\right\}$

d) $2\cos(x) - 1 = 0$ $\quad S = \left\{\frac{\pi}{3}; \frac{5}{3}\pi\right\}$

e) $5sen(x) = -5$ $\quad S = \left\{\frac{3}{2}\pi\right\}$

f) $tg(x) = 1$ $\quad S = \left\{\frac{\pi}{4}; \frac{5}{4}\pi\right\}$

g) $\cos^2(x) = \frac{1}{4}$ $\quad S = \left\{\frac{\pi}{3}; \frac{2}{3}\pi; \frac{4}{3}\pi; \frac{5}{3}\pi\right\}$

h) $\left(1 - sen^2(x)\right)(1 + 2\cos(x)) = 0$

$S = \left\{\frac{\pi}{2}; \frac{2}{3}\pi; \frac{4}{3}\pi; \frac{3}{2}\pi\right\}$

i) $2sen^2(x) - sen(x) - 1 = 0$ $\quad S = \left\{\frac{\pi}{2}; \frac{7}{6}\pi; \frac{11}{6}\pi\right\}$

6. Resolvé las siguientes ecuaciones dando su conjunto solución en $\mathbb{R}$:

a) $sen(x) = 0$

$S = \{k\pi \ \ (k \in Z)\}$

b) $\cos(x) = 0$

$S = \left\{\frac{2k+1}{2}\pi \ (k \in Z)\right\}$

c) $sen(x) = \frac{1}{2}$

$S = \left\{\frac{\pi}{6} + 2k\pi\,;\, \frac{5}{6}\pi + 2k\pi \ (k \in Z)\right\}$

d) $\cos(x) = -\frac{1}{2}$

$S = \left\{\frac{2}{3}\pi + 2k\pi\,;\, \frac{4}{3}\pi + 2k\pi \ (k \in Z)\right\}$

e) $sen(2x) = 1$

$S = \left\{\frac{\pi}{4} + k\pi \ \ (k \in Z)\right\}$

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

$S = \left\{\frac{\pi}{4} + \frac{2}{3}k\pi\,;\, \frac{5}{12}\pi + \frac{2}{3}k\pi \ (k \in Z)\right\}$

g) $sen(x - \pi) = \frac{1}{4}$

$S = \left\{\frac{\pi}{4} + (2k+1)\pi\,;\, \frac{3}{4}\pi + (2k+1)\pi \ (k \in Z)\right\}$

h) $cos\left(2x - \frac{\pi}{2}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$S = \left\{\frac{\pi}{6} + k\pi\,;\, \frac{\pi}{3} + k\pi \ (k \in Z)\right\}$

7. Resolvé las siguientes ecuaciones dando su conjunto solución en el intervalo $[-4\pi; -\pi]$:

a) $sen(x) = -1$

$S = \left\{-\frac{5}{2}\pi\right\}$

b) $\cos(x) = \frac{1}{2}$

$S = \left\{-\frac{11}{3}\pi; -\frac{7}{3}\pi; -\frac{5}{3}\pi\right\}$

c) $2sen(x) = -\sqrt{3}$

$S = \left\{-\frac{8}{3}\pi; -\frac{7}{3}\pi\right\}$

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

$S = \left\{-\frac{13}{4}\pi; -\frac{11}{4}\pi; -\frac{5}{4}\pi\right\}$