

RELACIONES RECÍPROCAS

Sea P(x,y) el punto sobre la circunferencia unitaria determinada por el ángulo θ . A partir de las definiciones de las funciones trigonométricas se obtienen las siguientes relaciones:

$\csc \theta = \frac{1}{y}$, como $\text{sen } \theta = y$, entonces,	$\csc \theta = \frac{1}{\text{sen } \theta}$
$\sec \theta = \frac{1}{x}$ como $\text{cos } \theta = x$, entonces,	$\sec \theta = \frac{1}{\text{cos } \theta}$
$\cot \theta = \frac{x}{y}$ como $\tan \theta = \frac{y}{x}$, entonces	$\cot \theta = \frac{1}{\tan \theta}$

$\tan \theta = \frac{y}{x} = \frac{\text{sen } \theta}{\text{cos } \theta}$	$\cot \theta = \frac{x}{y} = \frac{\text{cos } \theta}{\text{sen } \theta}$
---	---

Ejemplo: Si $\text{sen } \theta = \frac{3}{4}$, $\text{cos } \theta = \frac{\sqrt{7}}{4}$, aplicando las relaciones recíprocas

Hallar: $\tan \theta$, $\cot \theta$, $\sec \theta$, $\csc \theta$.

IDENTIDADES PITAGÓRICAS

$\text{cos}^2 \theta + \text{sen}^2 \theta = 1$
$\sec^2 \theta = 1 + \tan^2 \theta$
$\csc^2 \theta = 1 + \cot^2 \theta$

EJERCICIOS

- | | |
|---|---|
| <p>1. Determinar en cada caso el valor de las funciones trigonométricas para el ángulo θ en cada caso:</p> <p>a. $\text{sen } \theta = \frac{5}{13}$ y θ en el cuadrante I</p> <p>b. $\tan \theta = -\frac{8}{3}$ y $\text{sen } \theta < 0$</p> <p>c. $\sec \theta = -\frac{25}{24}$ y $\cot \theta > 0$</p> <p>d. $\text{sen } \theta = -\frac{1}{3}$ y $\tan \theta < 0$</p> <p>e. $\sec \theta = \sqrt{2}$ y $\cot \theta < 0$</p> | <p>d. $\sec^2 \theta$</p> <p>e. $\tan \theta$</p> |
| <p>2. Hallar el valor de cada expresión si $\text{sen } \theta = -0.3$</p> <p>a. $\text{cos}^2 \theta$</p> <p>b. $\text{cos } \theta$</p> <p>c. $\text{sen } (-\theta)$</p> | <p>3. Hallar el valor de cada expresión si $\text{cos } \theta = \frac{3}{5}$</p> <p>a. $\sec \theta$</p> <p>b. $\tan^2 \theta$</p> <p>c. $\cot \theta$</p> <p>d. $\csc(-\theta)$</p> <p>e. $\csc^2 \theta$</p> |