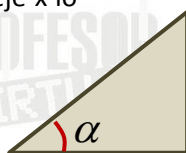
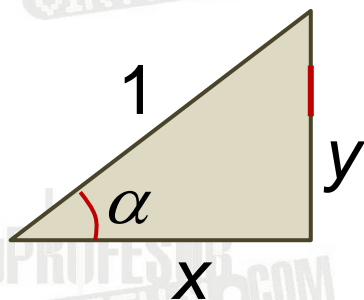
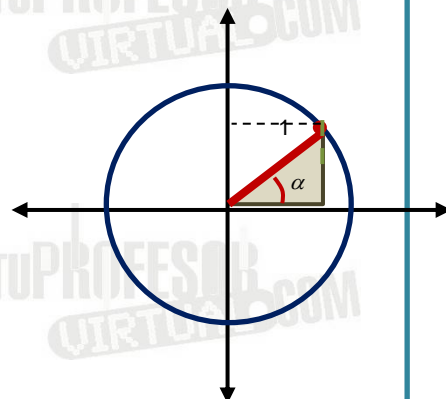




## En el Plano Cartesiano, Círculo Trigonómico, Identidades Trigonómicas

### Parte I

Ubiquemos en el plano una circunferencia de centro en el origen, y radio 1, esta se conoce como «círculo trigonométrico» si proyectamos este punto de la circunferencia hacia los ejes x y y vemos que se forma un triángulo el ángulo que forma el radio con el eje x lo llamaremos alfa



La medida de la proyección al eje x, es un valor de y, y es la medida del cateto opuesto a alfa la medida de la proyección al eje y, es un valor de x, y es la medida del cateto adyacente a alfa y la medida del radio, que es 1, es la medida de la hipotenusa

### Relaciones Principales

Ahora apliquemos las relaciones trigonométricas a este triángulo, específicamente respecto al ángulo alfa. Las relaciones principales son seno, coseno y tangente seno de alfa es, cateto opuesto que es y, entre hipotenusa que es 1 pero y entre 1 es y.

**Seno** **Coseno** **Tangente**

$$\text{sen } \alpha = \frac{\text{CO} \quad \text{Seno}}{H} = \frac{y}{1} \quad \boxed{y}$$

Coseno de alfa es, cateto adyacente que es x, entre hipotenusa que es 1 pero x entre 1 es x tangente de alfa es cateto opuesto, que es y, entre cateto adyacente que es x pero sabemos de las dos relaciones anteriores que y es igual a seno y x es igual a coseno

$$\text{cos } \alpha = \frac{\text{CA} \quad \text{Coseno}}{H} = \frac{x}{1} \quad \boxed{x}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{\text{Tangente}}{\text{cos } \alpha} = \frac{\text{sen } \alpha}{\text{cos } \alpha}$$



## Relaciones Inversas

Son cotangente, secante y cosecante. Cotangente es cateto adyacente que es  $x$ , sobre cateto opuesto que es  $y$  como  $x$  es coseno de  $\alpha$  y  $y$  es seno de  $\alpha$  tenemos la 2da identidad trigonométrica cotangente es igual a coseno sobre seno podemos ver que la cotangente es el inverso de la tangente

### Cotangente

$$\text{ctg } \alpha = \frac{\text{CA}}{\text{CO}} = \frac{x}{y} = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$$

### Secante

$$\text{sec } \alpha = \frac{H}{\text{CA}} = \frac{1}{x} = \frac{1}{\cos \alpha}$$

### Cosecante

$$\text{csc } \alpha = \frac{H}{\text{CO}}$$

### Cosecante

Secante es hipotenusa que vale 1, sobre cateto adyacente que es  $x$ ... pero sabemos que  $x$  es coseno de  $\alpha$ ... tenemos la tercera identidad trigonométrica... secante es igual a 1 sobre coseno... significa que la secante es el inverso del coseno

Cosecante es hipotenusa que vale 1, sobre cateto opuesto que es  $y$  pero sabemos que  $y$  es seno de  $\alpha$  tenemos la segunda identidad trigonométrica cosecante es igual a 1 sobre seno significa que la cosecante es el inverso del seno tenemos 4 identidades trigonométricas fundamentales

### Cosecante

$$\text{csc } \alpha = \frac{H}{\text{CO}} = \frac{1}{y} = \frac{1}{\sin \alpha}$$

Puedes obtener la ficha de estas relaciones como imagen en la sección de archivos descargables de nuestra página web...