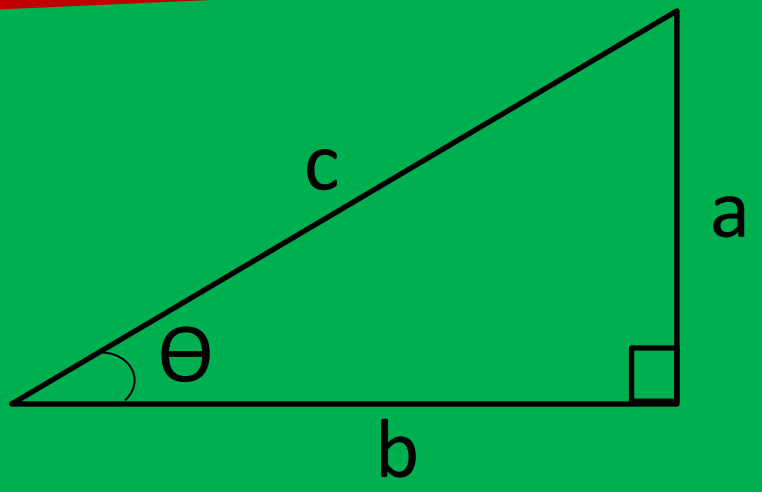
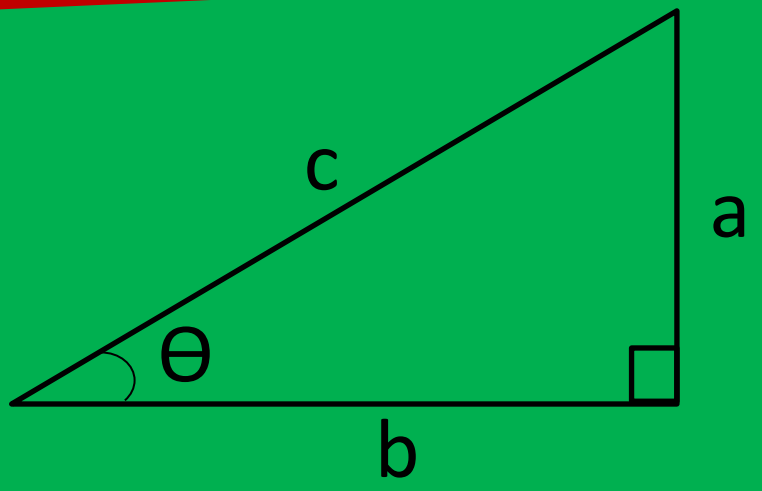
TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS
BASICOS

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS



Un triangulo Rectángulo: tiene un ángulo recto, dos catetos (a y b) que forman el ángulo recto, y la hipotenusa (c) , lado mayor y opuesto al ángulo recto.

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS



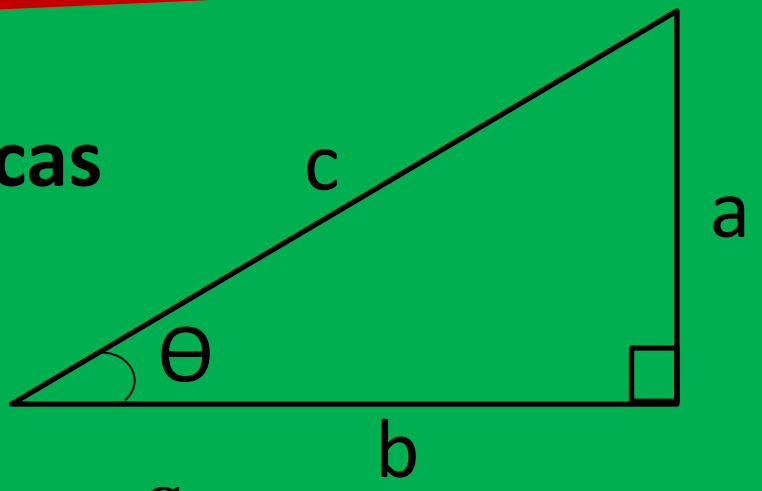
Teorema de Pitágoras: se cumple en triángulos rectángulos.

La suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa.

$$a^2 + b^2 = c^2$$

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS

Funciones Trigonométricas



$$Sen\,\theta = \frac{co}{h} = \frac{a}{c}$$

$$Cos\,\theta = \frac{ca}{h} = \frac{b}{c}$$

$$Tan\,\theta = \frac{co}{ca} = \frac{a}{b}$$

$$Ctg\,\theta = \frac{ca}{co} = \frac{b}{a}$$

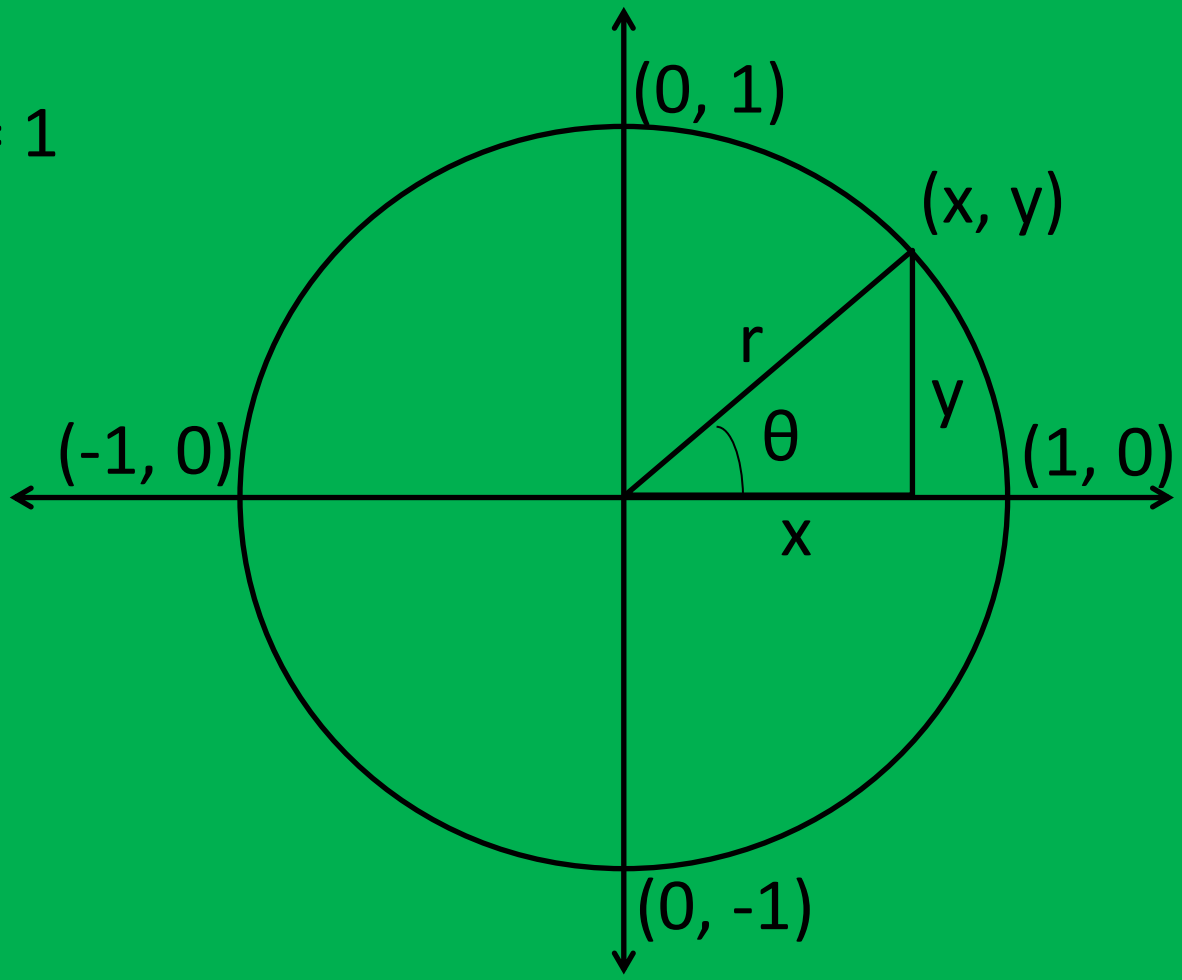
$$Sec\,\theta = \frac{h}{ca} = \frac{c}{b}$$

$$Csc\,\theta = \frac{h}{co} = \frac{c}{a}$$

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS

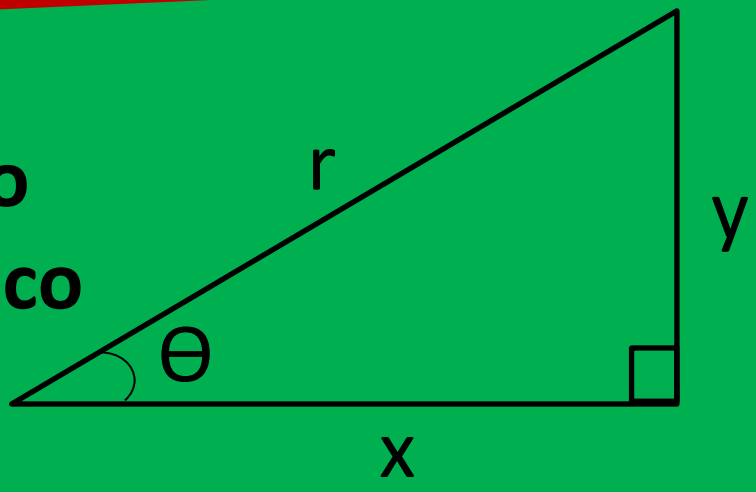
Círculo Trigonométrico

Radio = 1



TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS

Funciones en el círculo trigonométrico

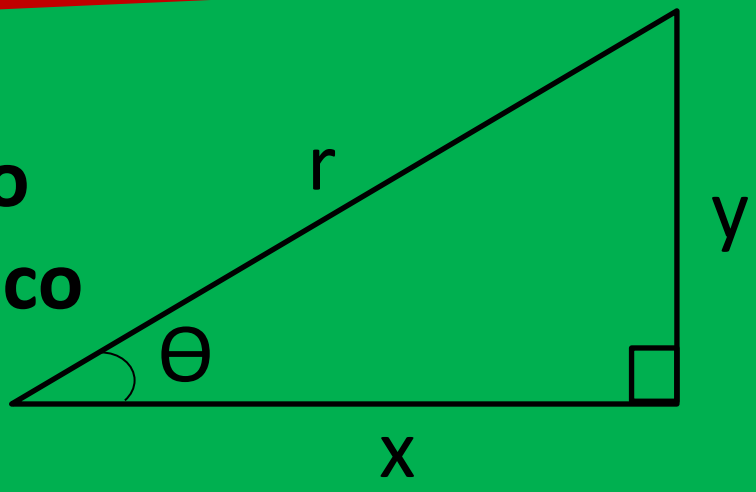


$$sen\,\theta = \frac{co}{h} = \frac{y}{r} = \frac{y}{1} = y = sen\,\theta$$

$$cos\,\theta = \frac{ca}{h} = \frac{x}{r} = \frac{x}{1} = x = cos\,\theta$$

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS

Funciones en el círculo trigonométrico

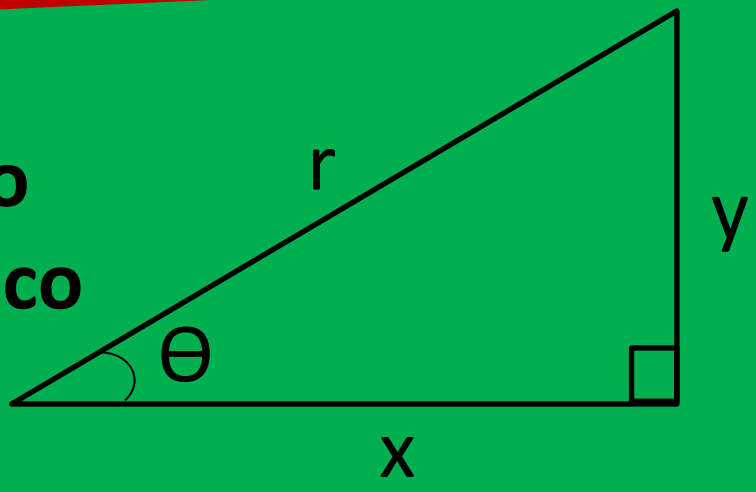


$$tan\,\theta = \frac{co}{ca} = \frac{y}{x} = \frac{sen\,\theta}{\cos\theta} = tan\,\theta$$

$$cot\,\theta = \frac{ca}{co} = \frac{x}{y} = \frac{cos\,\theta}{sen\,\theta} = cot\,\theta$$

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS

Funciones en el círculo trigonométrico



$$sec\ \theta = \frac{h}{ca} = \frac{r}{x} = \frac{1}{\cos\theta} = sec\ \theta$$

$$csc\ \theta = \frac{h}{co} = \frac{r}{y} = \frac{1}{sen\ \theta} = csc\ \theta$$

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS

Identidades trigonométricas fundamentales

1. $tan\ \theta = \frac{sen\ \theta}{\cos\ \theta}$

2. $cot\ \theta = \frac{cos\ \theta}{sen\ \theta}$

3. $tan\ \theta = \frac{1}{\cot\ \theta}$

4. $cot\ \theta = \frac{1}{tan\ \theta}$

5. $sec\ \theta = \frac{1}{cos\ \theta}$

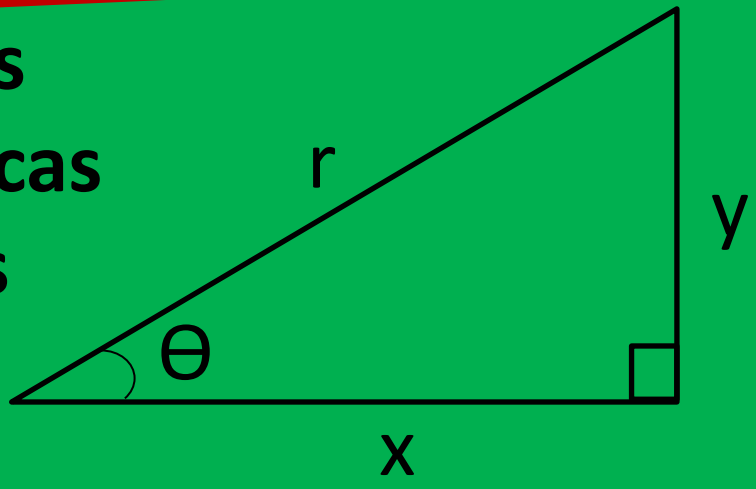
6. $cos\ \theta = \frac{1}{sec\ \theta}$

7. $csc\ \theta = \frac{1}{sen\ \theta}$

8. $sen\ \theta = \frac{1}{csc\ \theta}$

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS

Identidades Trigonométricas Pitagóricas



$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$y^2 + x^2 = r^2$$

$$sen^2\theta + cos^2\theta = 1$$

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS

Identidades Pitagóricas

$$sen^2\theta + cos^2\theta = 1$$

$$sen^2\theta = 1 - cos^2\theta$$

$$sen\,\theta = \sqrt{1 - cos^2\theta}$$

$$cos^2\theta = 1 - sen^2\theta$$

$$cos\,\theta = \sqrt{1 - sen^2\theta}$$

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS

Identidades Pitagóricas

$$sen^2\theta + cos^2\theta = 1$$

$$\frac{sen^2\theta}{cos^2\theta} + \frac{cos^2\theta}{cos^2\theta} = \frac{1}{cos^2\theta}$$

Dividiendo cada término de esta identidad en $cos^2\theta$, se tiene

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS

Identidades Pitagóricas

$$sen^2\theta + cos^2\theta = 1$$

$$\frac{sen^2\theta}{cos^2\theta} + \frac{cos^2\theta}{cos^2\theta} = \frac{1}{cos^2\theta}$$

$$tan^2\theta + 1 = csc^2\theta$$

$$tan^2\theta = csc^2\theta - 1$$

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS

Identidades Pitagóricas

$$sen^2\theta + cos^2\theta = 1$$

$$\frac{sen^2\theta}{sen^2\theta} + \frac{cos^2\theta}{sen^2\theta} = \frac{1}{sen^2\theta}$$

Dividiendo cada término de esta identidad en $sen^2\theta$, se tiene

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS

Identidades Pitagóricas

$$sen^2\theta + cos^2\theta = 1$$

$$\frac{sen^2\theta}{sen^2\theta} + \frac{cos^2\theta}{sen^2\theta} = \frac{1}{sen^2\theta}$$

$$1 + cot^2\theta = csc^2\theta$$

$$cot^2\theta = csc^2\theta - 1$$

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS

Identidades Pitagóricas

$$sen^2\theta + cos^2\theta = 1$$

$$tan^2\theta + 1 = sec^2\theta$$

$$tan^2\theta = sec^2\theta - 1$$

$$1 + cot^2\theta = csc^2\theta$$

$$cot^2\theta = csc^2\theta - 1$$

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS

Identidades trigonométricas fundamentales

1. $tan\ \theta = \frac{sen\ \theta}{\cos\ \theta}$

2. $cot\ \theta = \frac{cos\ \theta}{sen\ \theta}$

3. $tan\ \theta = \frac{1}{\cot\ \theta}$

4. $cot\ \theta = \frac{1}{tan\ \theta}$

5. $sec\ \theta = \frac{1}{cos\ \theta}$

6. $cos\ \theta = \frac{1}{sec\ \theta}$

7. $csc\ \theta = \frac{1}{sen\ \theta}$

8. $sen\ \theta = \frac{1}{csc\ \theta}$

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS BÁSICOS

Identidades Pitagóricas

$$sen^2\theta + cos^2\theta = 1$$

$$tan^2\theta + 1 = sec^2\theta$$

$$1 + cot^2\theta = csc^2\theta$$

Si no tienes actitud para aprender, solo aprenderás a perder tu tiempo.

TRIGONOMETRIA
CONCEPTOS
BASICOS