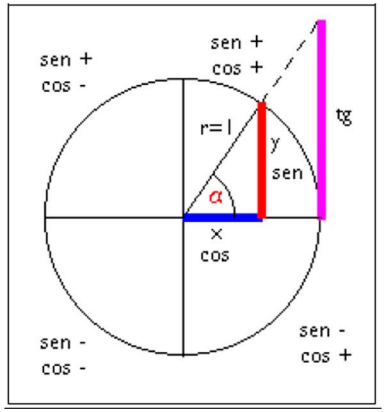
YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES · YOQUIEROAPROBAR.ES

TRIGONOMETRÍA y COMPLEJOS/1

DEFINICIONES

Seno de alfa sen(α)=y
Coseno de alfa cos(α)=x
Tangente de alfa tg(α)=y/x



Conversión de ángulos
180º = π radianes

Funciones inversas

$cosec\,\alpha = \frac{1}{sen\alpha}$ $\quad sec\,\alpha = \frac{1}{\cos\alpha}$

$cotg\,\alpha = \frac{\cos\alpha}{sen\alpha}$ $\quad tg\,\alpha = \frac{sen\,\alpha}{cos\,\alpha}$

Fórmulas fundamentales:

$sen^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \qquad 1 + tg^2\alpha = sec^2\alpha \qquad 1 + cotg^2\alpha = cosec^2\alpha$

Reducción al primer cuadrante:

Ángulos complementarios:
$sen(90º-\alpha) = \cos\alpha \qquad \cos(90º-\alpha) = sen\,\alpha \qquad tg\,(90º-\alpha) = cotg\,\alpha$

Ángulos suplementarios:
$sen(180º-\alpha) = sen\,\alpha \qquad \cos(180º-\alpha) = -\cos\alpha \qquad tg\,(180º-\alpha) = -tg\,\alpha$

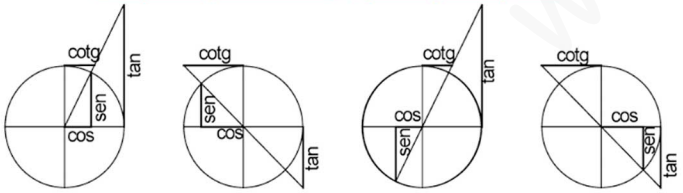
Ángulos que se diferencian en 180º:
$sen(180º+\alpha) = -sen\,\alpha \qquad \cos(180º+\alpha) = -\cos\alpha \qquad tg\,(180º+\alpha) = tg\,\alpha$

Ángulos que se diferencian en 90º:
$sen(90º+\alpha) = \cos\alpha \qquad \cos(90º+\alpha) = -sen\,\alpha \qquad tg\,(90º+\alpha) = -cotg\,\alpha$

Ángulos opuestos:
$sen(-\alpha) = -sen\,\alpha \qquad \cos(-\alpha) = \cos\alpha \qquad tg\,(-\alpha) = -tg\,\alpha$

Signo de las razones trignométricas en los cuadrantes:

Cuadrante		Ángulo	sen α	cos α	tg α
I		α<90°	+	+	+
II		90<α<180°	+	−	−
III		180°<α<270°	−	−	+
IV		270°<α<360°	−	+	−



Primer Cuadrante | Segundo Cuadrante | Tercer Cuadrante | Cuarto Cuadrante

Razones trigonométricas del ángulo doble:

$sen\,2x = 2sen x\,\cos x \qquad Cos\,2x = \cos^2 x - sen^2 x \qquad tg\,2x = \frac{2tg\,x}{1 - tg^2 x}$

Razones trigonométricas del ángulo mitad:

$sen\frac{x}{2} = \pm\sqrt{\frac{1-\cos x}{2}} \qquad \cos\frac{x}{2} = \pm\sqrt{\frac{1+\cos x}{2}} \qquad tg\frac{x}{2} = \pm\sqrt{\frac{1-\cos x}{1+\cos x}}$

Razones trigonométricas del ángulo suma:

$sen(x+y) = sen\,x \cdot \cos y + \cos x \cdot sen\,y$
$\cos(x+y) = \cos x \cdot \cos y - sen\,x \cdot sen\,y$
$tg\,(x+y) = \frac{tg\,x + tg\,y}{1 - tg\,x \cdot tg\,y}$

Razones trigonométricas del ángulo diferencia:

$sen(x-y) = sen\,x \cdot \cos y - \cos x \cdot sen\,y$
$\cos(x-y) = \cos x \cdot \cos y + sen\,x \cdot sen\,y$
$tg\,(x-y) = \frac{tg\,x - tg\,y}{1 + tg\,x \cdot tg\,y}$

Transformación de sumas en productos:

$sen\,x + sen\,y = 2\,sen\frac{x+y}{2}\cos\frac{x-y}{2}$

$sen\,x - sen\,y = 2\cos\frac{x+y}{2}sen\frac{x-y}{2}$

$\cos x + \cos y = 2\cos\frac{x+y}{2}\cos\frac{x-y}{2}$

$\cos x - \cos y = -2\,sen\frac{x+y}{2}sen\frac{x-y}{2}$

Transformación de productos en sumas:

$sen x \cdot \cos y = \frac{1}{2}\cdot[sen(x+y) + sen(x-y)]$

$\cos x \cdot \cos y = \frac{1}{2}\cdot[\cos(x+y) + \cos(x-y)]$

$\cos x \cdot sen y = \frac{1}{2}\cdot[sen(x+y) - sen(x-y)]$

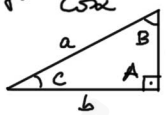
$sen\,x \cdot sen\,y = -\frac{1}{2}\cdot[\cos(x+y) - \cos(x-y)]$

Ángulos conocidos:

angulos / razones	30º	45º	60º
Seno	1/2	√2/2	√3/2
Coseno	√3/2	√2/2	1/2
Tangente	√3/3	1	√3

Resolución de triángulos rectángulos:

$tg\,\alpha = \frac{sen\,\alpha}{\cos\alpha}$



a = hipotenusa
b y c = catetos
$a^2 = b^2 + c^2$
$\hat{A} = 90º$
$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180º$

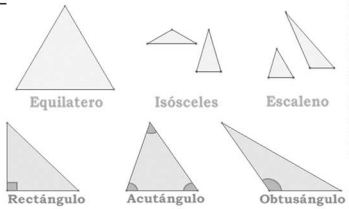
$sen\,\alpha = \frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{Hipotenusa}} = \frac{b}{a}$

$\cos\alpha = \frac{\text{Cateto contiguo}}{\text{Hipotenusa}} = \frac{c}{a}$

$tg\,\alpha = \frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{Cateto contiguo}} = \frac{b}{c}$

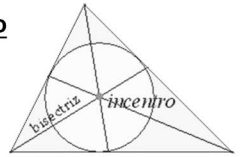
Clasificación de los triángulos:

Según sus lados
Equiláteros (sus tres lados iguales)
Isósceles (dos lados iguales y uno desigual)
Escaleno (tres lados desiguales)
Según sus ángulos
Rectángulos (un ángulo recto)
Acutángulos (tres ángulos agudos)
Obtusángulos (un ángulo obtuso)

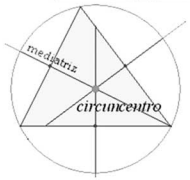


ELEMENTOS NOTABLES DE UN TRIÁNGULO

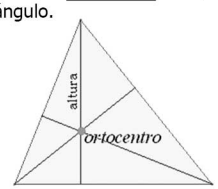
Bisectriz es la semirrecta que divide a un ángulo en dos partes iguales. Incentro es el punto de intersección de las tres bisectrices de un triángulo. Es el centro de la circunferencia inscrita.

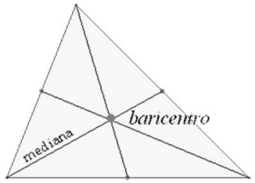


Mediatriz de un segmento es la recta perpendicular al mismo en su punto medio. Circuncentro es el punto de intersección de las tres mediatrices de un triángulo. Es el centro de la circunferencia circunscrita.



Altura es el segmento perpendicular comprendido entre un vértice y el lado opuesto.
Ortocentro es el punto de intersección de las tres alturas de un triángulo.
Mediana es el 4segmento comprendido entre un vértice y el punto medio del lado opuesto. Baricentro es el punto de intersección de las tres medianas de un triángulo.





www.yoquieroaprobar.es