RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

Núm	*Concepto*	*Observaciones*
1	Pasar de ***grados** a **radianes***	Mediante una regla de tres (sabiendo que 360º valen 2 A rad.)
2	Pasar de ***radianes* a *grados***	Mediante una regla de tres (sabiendo que 360º valen 2 A rad.)
3	Reducir ángulos al **primer giro**	a) Si el ángulo está en grados: Se divide entre 360º y se calcula el resto de la división. b) Si el ángulo está en radianes: Se divide entre 2 A y se calcula el resto de la división.
4	**Definiciones** de ***seno, coseno y tangente*** en un ángulo agudo (triángulo rectángulo). *Conocimientos previos:* *A) Teorema de Pitágoras* *B) La suma de los ángulos de un triángulo es de 180º.*	$sen\,\alpha = \frac{cateto\ opuesto}{hipotenusa}$ $\cos\alpha = \frac{cateto\ contiguo}{hipotenusa}$ $tg\,\alpha = \frac{cateto\ opuesto}{cateto\ contiguo} = \frac{sen\,\alpha}{\cos\alpha}$
5	**Definiciones de cosecante, secante y cotangente**	Las inversas de las funciones anteriores
6	Propiedades en un ángulo agudo	$0 < sen\,\alpha < 1$ $0 < \cos\alpha < 1$ $sen^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ $tg^2\alpha + 1 = \sec^2\alpha \quad (= \frac{1}{\cos^2\alpha})$
7	Razones trigonométricas de los ángulos de 0º,30º, 45º , 60º y 90º	Conviene sabérselas de memoria. (Cuadro del final)
8	Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera (circunferencia)	Saber dibujar el ángulo y localizar los cuadrantes
9	Signos de las razones trigonométricas en cada cuadrante	
10	Propiedades en un ángulo cualquiera	$-1 \le sen\,\alpha \le 1$

		$-1 \leq \cos\alpha \leq 1$ $sen^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ $tg^2\alpha + 1 = \sec^2\alpha \quad (= \frac{1}{\cos^2\alpha})$
11	Determinación de ángulos	a) gráficamente b) numéricamente (con calculadora)
12	Relación entre las razones trigonométricas de ángulos de diferente cuadrante.	
13	Resolución de triángulos rectángulos	***ELEMENTOS*** a) Suma de los ángulos de un triángulo (180º) b) Teorema de Pitágoras c) Definiciones de las razones trigonométricas.

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE LOS

ÁNGULOS MÁS IMPORTANTES DEL PRIMER CUADRANTE

	Grados	**0º**	**30º**	**45º**	**60º**	**90º**
	Radianes	0 rad	A /6 rad	A /4 rad	A /3 rad	A /2 rad
$sen\alpha$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos\alpha$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$tg\alpha$		0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	$\pm\infty$

RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS

CUALESQUIERA

Núm	***Concepto***	***Observaciones***
Parte primera: **Identidades trigonométricas**		
1	Razones trigonométricas de la **suma de dos ángulos**	$sen(\alpha+\beta) = sen\alpha \cdot \cos\beta + \cos\alpha \cdot sen\beta$

		$\cos(\alpha+\beta)=\cos\alpha\cdot\cos\beta-sen\alpha\cdot sen\beta$ $tg(\alpha+\beta)=\dfrac{tg\alpha+tg\beta}{1-tg\alpha\cdot tg\beta}$
2	Razones trigonométricas de la **diferencia de dos ángulos**	$sen(\alpha-\beta)=sen\alpha\cdot\cos\beta-\cos\alpha\cdot sen\beta$ $\cos(\alpha-\beta)=\cos\alpha\cdot\cos\beta+sen\alpha\cdot sen\beta$ $tg(\alpha-\beta)=\dfrac{tg\alpha-tg\beta}{1+tg\alpha\cdot tg\beta}$
3	Razones trigonométricas del **ángulo doble**	$sen(2\alpha)=2sen\alpha\cdot\cos\alpha$ $\cos(2\alpha)=\cos^2\alpha-sen^2\alpha$ $tg(2\alpha)=\dfrac{2tg\alpha}{1-tg^2\alpha}$
4	Razones trigonométricas del **ángulo mitad**[1]	$sen\left(\dfrac{\alpha}{2}\right)=\pm\sqrt{\dfrac{1-\cos\alpha}{2}}$ $\cos\left(\dfrac{\alpha}{2}\right)=\pm\sqrt{\dfrac{1+\cos\alpha}{2}}$ $tg\left(\dfrac{\alpha}{2}\right)=\pm\sqrt{\dfrac{1-\cos\alpha}{1+\cos\alpha}}$
5	Transformaciones de **sumas y diferencias en productos**	$sen\alpha+sen\beta=2\cdot sen\dfrac{\alpha+\beta}{2}\cdot\cos\dfrac{\alpha-\beta}{2}$ $sen\alpha-sen\beta=2\cdot\cos\dfrac{\alpha+\beta}{2}\cdot sen\dfrac{\alpha-\beta}{2}$ $\cos\alpha+\cos\beta=2\cdot\cos\dfrac{\alpha+\beta}{2}\cdot\cos\dfrac{\alpha-\beta}{2}$ $\cos\alpha-\cos\beta=-2\cdot sen\dfrac{\alpha+\beta}{2}\cdot sen\dfrac{\alpha-\beta}{2}$
7	Transformaciones de **productos en sumas**	$sen\alpha\cdot sen\beta=\dfrac{1}{2}[sen(\alpha+\beta)+sen(\alpha-\beta)]$ $\cos\alpha\cdot\cos\beta=\dfrac{1}{2}[\cos(\alpha+\beta)+\cos(\alpha-\beta)]$
Parte II:		