

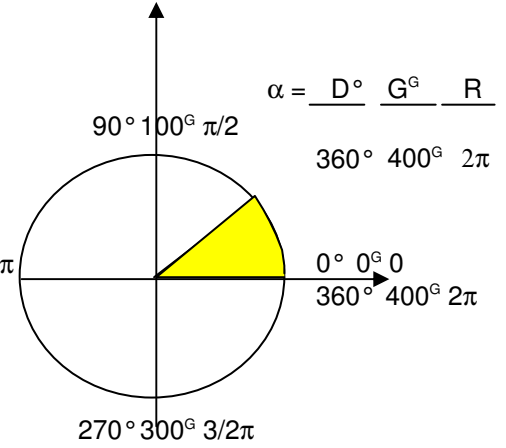
# ANGOLO

proiezione di piano delimitata da due semirette aventi origine comune facendo ruotare una delle due semirette (in senso orario o antiorario) otteniamo angoli diversi

Gli angoli si misurano in gradi esistono vari modi di misurare gli angoli, cioè vari gradi

## NOTAZIONI ANGOLARI

		Angolo giro suddiviso in:	Grado suddiviso in:	
		gradi	minuti primi	min. secon centesimi
1)	<b>SESSAGESIMALE</b> (DMS)* cartografia, navigazione	360°	60'	60", 00 NON OPERATIVA
		24 <sup>h</sup>	60'	60", 00
		*=Degree, Minute, Second		
2)	<b>SESSADECIMALE</b> (DEG) parlato usuale, calcoli	360°	0,000000	180° 200 <sup>G</sup> π OPERATIVA
3)	<b>CENTESIMALE</b> (GRAD) strumenti topografici moderni	400 <sup>G</sup>	0,000000	OPERATIVA
4)	<b>RADIANTI</b> (RAD) S.I., Excel, matematica	2π,	centesimi decimali (6 cifre)	OPERATIVA



## CONVERSIONI:

LE PORZIONI DECIMALI DI PIANO SONO UGUALI PER ANGOLI UGUALI:

$$\frac{\text{DEG}}{360} = \frac{\text{GRAD}}{400} = \frac{\text{RAD}}{2\pi}$$

Deg= 36°  
 Grad= 40,00000  
 Rad= 0,6283185

Deg= 200<sup>G</sup>  
 Rad= 3,1415927  
 Deg= 180,0000

Rad= 3,14 rad  
 Deg= 179,90875  
 Grad= 199,89861

Conversion formulas:  
 DEG =  $\frac{\text{GRAD} \times 360}{400}$  =  $\frac{\text{RAD} \times 360}{2\pi}$   
 GRAD =  $\frac{\text{DEG} \times 400}{360}$  =  $\frac{\text{RAD} \times 400}{2\pi}$   
 RAD =  $\frac{\text{DEG} \times 2\pi}{360}$  =  $\frac{\text{GRAD} \times 2\pi}{400}$

°	'	"	/10	→	°	decimali
168	35	42	33		168,595000	= 168+(35*60+42,33)/3600
163	27	32,40	←		163	0,459
	0,459*60	27,54				
	0,54*60	32,4				

Eseguiamo alcune conversioni angolari

1 Per trasformare l'angolo 4,28328 rad nella notazione sessadecimale (DEG)  
dalla realazione  $\frac{\text{DEG}}{360} = \frac{\text{RAD}}{2\pi}$  si ricava  $\text{DEG} = \frac{\text{RAD}}{2\pi} \times 360$   
 $\text{DEG} = 4,28328 \times 360 / 2\pi = 245,414038360$  che approssimato a sei cifre decimali 245°,414038

2 Per trasformare l'angolo 39°,834438 dalla notazione sessadecimale (DEG) a quella centesimale (GRAD)  
dalla realazione  $\frac{\text{GRAD}}{400} = \frac{\text{DEG}}{360}$  si ricava  $\text{GRAD} = \frac{\text{DEG}}{360} \times 400$   
 $\text{GRAD} = 39°,834438 \times 400 / 360 = 44,260486667$  che approssimato a sei cifre decimali 44<sup>G</sup>,260487

3 Per trasformare l'angolo 237<sup>G</sup>,589985 dalla notazione centesimale (GRAD) a quella radianti (RAD)  
dalla realazione  $\frac{\text{GRAD}}{400} = \frac{\text{RAD}}{2\pi}$  si ricava  $\text{RAD} = \frac{\text{GRAD}}{400} \times 2\pi$   
 $\text{RAD} = 237<sup>G</sup>,589985 / 400 \times 2\pi = 1,187949925 \pi$  che esplicitato risulta 3,732054757  
ed approssimato a sei cifre decimali 3,732055

4 Per trasformare l'angolo 39°41'53",39 dalla notazione sessagesimale (DMS) a quella sessadecimale (DEG)  
è necessario convertire la frazione di angolo da minuti e secondi, tutta in secondi e poi dividere per 3600

Fraz di grado =  $(41' \times 60'' + 53'', 39) / 3600 = 0,698163889$   
ed approssimato a sei cifre decimali 39°, 698164

5 Per trasformare l'angolo 75°,398732 dalla notazione sessadecimale (DEG) a quella sessagesimale (DMS)  
è necessario convertire la frazione di angolo da minuti e secondi, tutta in secondi e poi dividere per 3600

Fraz di grado =  $0,398732 \times 60' = 23,92392$   
 $0,92392 \times 60'' = 55,4352$   
ed approssimato a sei cifre decimali 75°23'55",44