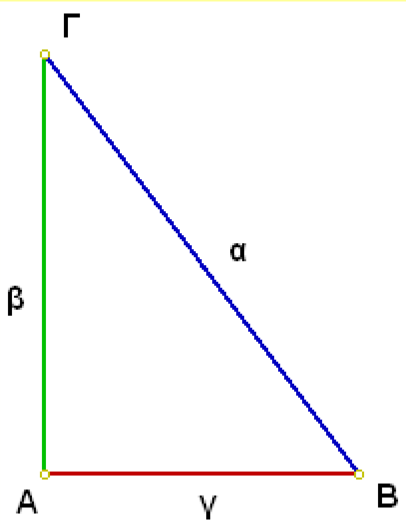
Τριγωνομετρία

Στο ορθογώνιο τρίγωνο :

Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ

($\hat{A} = 90^0$) ισχύουν:



$\beta^2 + \gamma^2 = \alpha^2$ (Πυθαγόρειο Θεώρημα)

$$\hat{B} + \hat{\Gamma} = 90^0$$

$$\eta\mu B = \frac{\beta}{\alpha}$$

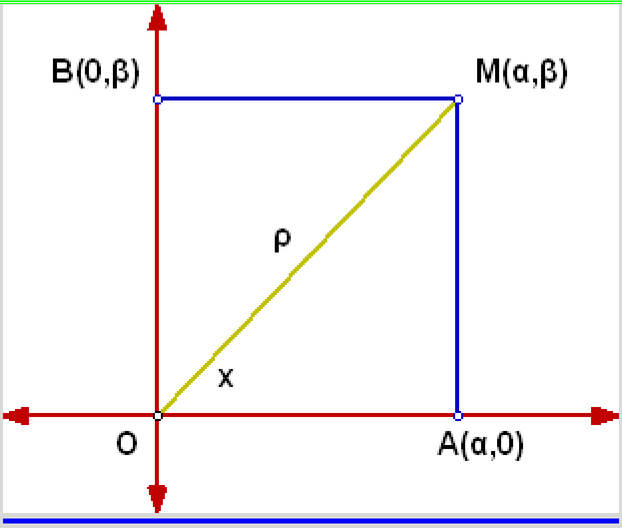
$$\sigma\upsilon\nu B = \frac{\gamma}{\alpha} \quad , \quad \sigma\upsilon\nu\Gamma = \frac{\beta}{\alpha}$$

$$\varepsilon\phi B = \frac{\beta}{\gamma}$$

Για την μετατροπή μοιρών (μ^0) σε ακτίνια (α) και αντίστροφα χρησιμοποιούμε τον τύπο : $\frac{a}{\mu} = \frac{\pi}{180}$

Μοίρες	Ακτίνια (rad)	Τριγωνομετρικοί αριθμοί βασικών γωνιών	
0^0	0	ημ0^0 = συν90^0=0	εφ0^0=σφ90^0=0
30^0	π/6	ημ30^0 = συν60^0=$\frac{1}{2}$	εφ30^0=σφ60^0=$\frac{\sqrt{3}}{3}$
45^0	π/4	ημ45^0 = συν45^0=$\frac{\sqrt{2}}{2}$	εφ45^0=σφ45^0=1
60^0	π/3	ημ60^0 = συν30^0=$\frac{\sqrt{3}}{2}$	εφ60^0=σφ30^0=$\sqrt{3}$
90^0	π/2	ημ90^0 = συ0^0=1	εφ90^0=σφ0^0= δεν ορίζεται
120^0	2π/3	ημ180^0=0	εφ180^0=εφ360^0=0
150^0	5π/6	ημ270^0=-1	σφ270^0=0
180^0	2π	ημ360^0=0	
270^0	3π/2	συν180^0=-1	
360^0	2π	συν270^0=0	

Γενίκευση της έννοιας των τριγωνομετρικών αριθμών

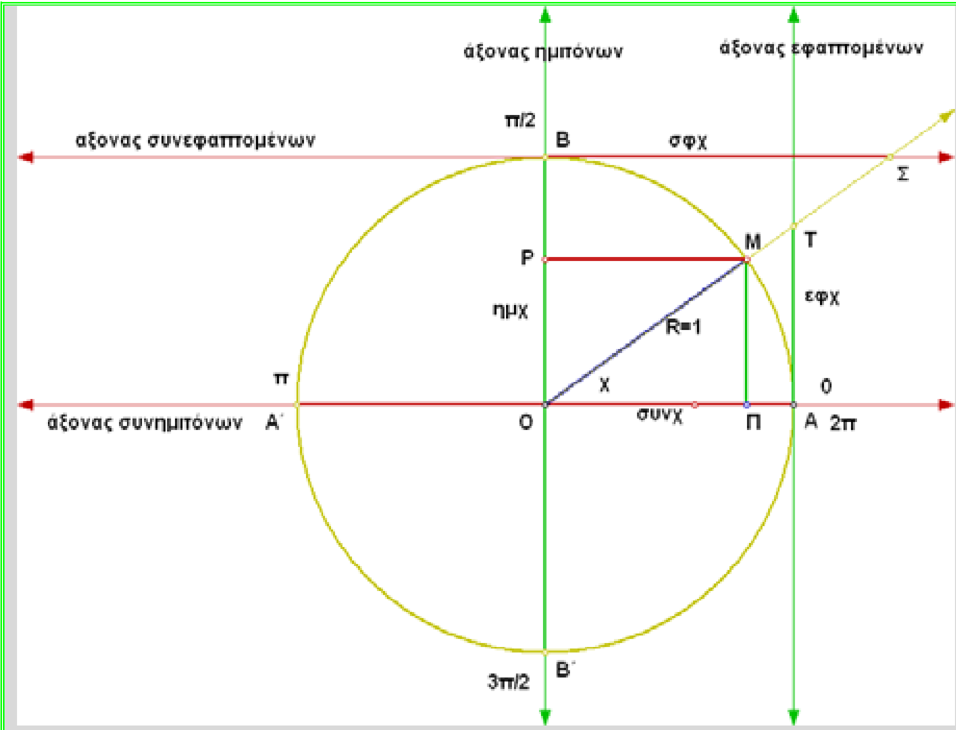


Αν M(α,β) είναι ένα σημείο σε σύστημα αξόνων Οχ , Οy και ρ η απόστασή του από την αρχή των αξόνων τότε:

$$\eta\mu x = \frac{\beta}{\rho} \quad , \quad \sigma\upsilon\nu x = \frac{\alpha}{\rho}$$

$$\varepsilon\varphi x = \frac{\beta}{\alpha}$$

Ο τριγωνομετρικός κύκλος



Μονοτονία :

χ	0	π/2	π	3π/2	2π
y=ημχ	↑	↓	↓	↑	
y=συνχ	↓	↓	↑	↑	
y=εφχ	↑	↑	↑	↑	
y=σφχ	↓	↓	↓	↓	

Παρατηρήσεις:

- | ημχ |≤1 δηλ. –1≤ημχ≤1
- | συνχ |≤1 δηλ. –1≤συνχ≤1
-

Πρόσημο Τριγωνομετ Αριθμών	1^0 Τετ	2^0 Τετ	3^0 Τετ	4^0 Τετ
ημχ	+	+	-	-
συνχ	+	-	-	+
εφχ	+	-	+	-
σφχ	+	-	+	-
Μνημονικός Κανόνας	Ο	Η	Ε	Σ

- Η εφαπτομένη δεν ορίζεται όταν χ=κπ+π/2 , κ∈Ζ
- Η συνεφαπτομένη δεν ορίζεται όταν χ=κπ , κ∈Ζ