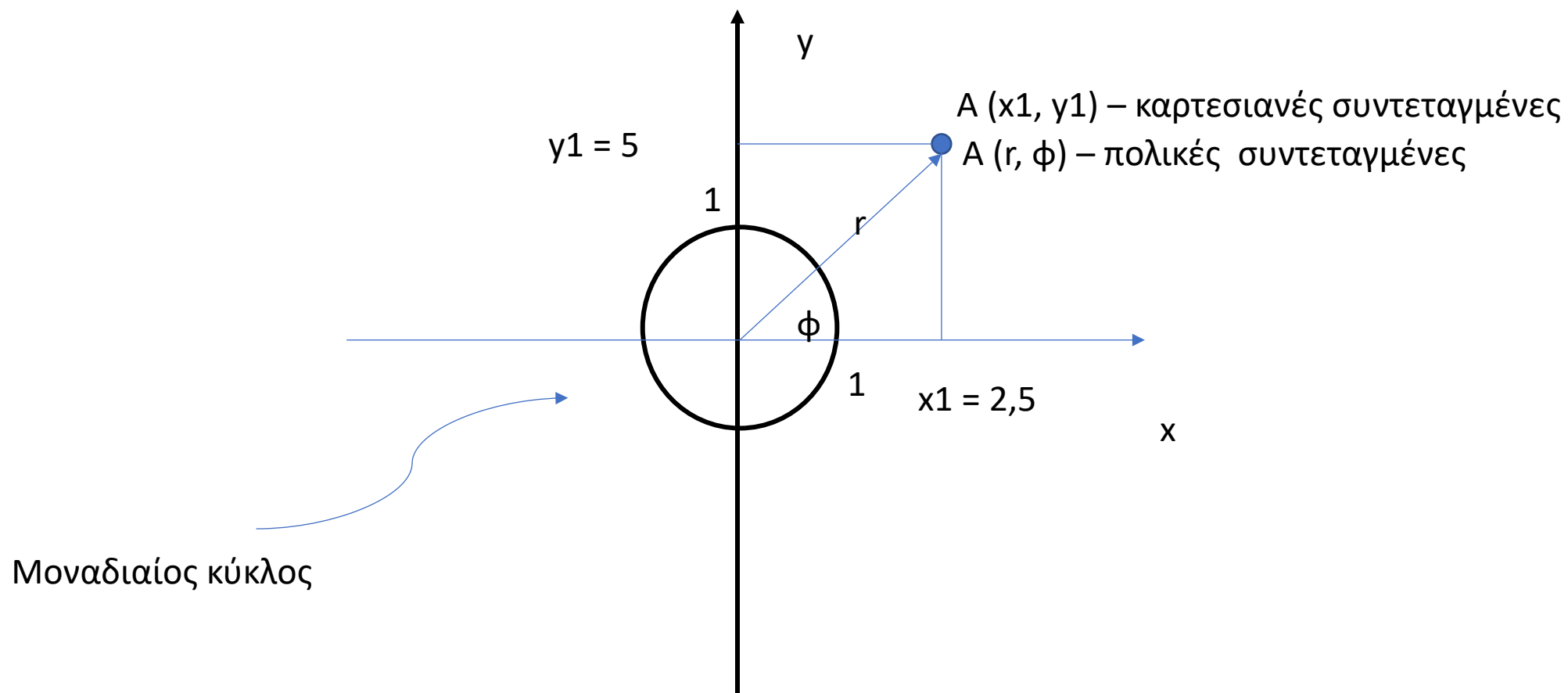


Καρτεσιανές και Πολικές Συν/μενες

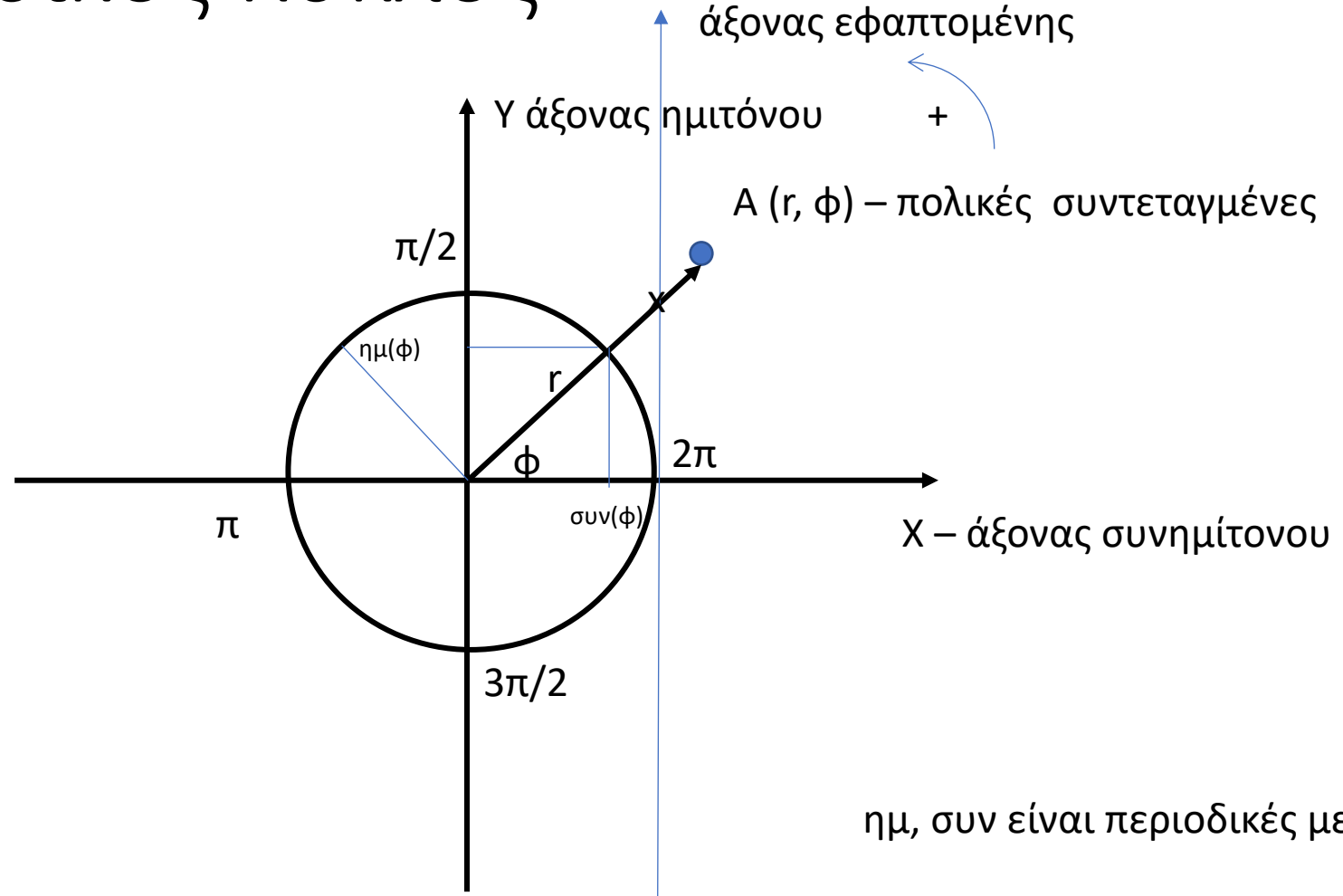


Τριγωνομετρικός Κύκλος

Μονάδες Μέτρησης Γωνίας:

- 1) Μοίρες (Degrees): $0 - 360^\circ$
- 2) Αντίδια (Radians): $0 - 2 * \pi$

$$\begin{aligned}\eta\mu\phi &= \eta\mu(\phi + \pi/2) \\ \sigma\upsilon\nu\phi &= \sigma\upsilon\nu(-\phi) \\ \epsilon\phi\phi &= \eta\mu\phi/\sigma\upsilon\nu\phi\end{aligned}$$



$\eta\mu$, $\sigma\upsilon\nu$ είναι περιοδικές με περίοδο 2π

$$\begin{aligned}\eta\mu(\phi) &= \eta\mu(\phi + 2k\pi), \text{ για κάθε ακέραιο } k \\ \sigma\upsilon\nu(\phi) &= \sigma\upsilon\nu(\phi + 2k\pi),\end{aligned}$$

Μιγαδικός Αριθμός

- Σύμβαση $j^2 = -1$ είναι φανταστικός αριθμός
- $z = x + jy$,
 - x : πραγματικό μέρος του z
 - y : φανταστικό μέρος του z

Αναπαράσταση Μιγαδικού στο επίπεδο

$$\varepsilon\phi(\phi) = \frac{\eta\mu\phi}{\sigma\upsilon\nu\phi}$$

$$z = x + j y$$

$$z = |r|(\sigma\upsilon\nu\phi + j \eta\mu\phi)$$

$$= |r|\sigma\upsilon\nu\phi + j |r| \eta\mu\phi$$

Καρτεσιανές Συν/νες από Πολικές

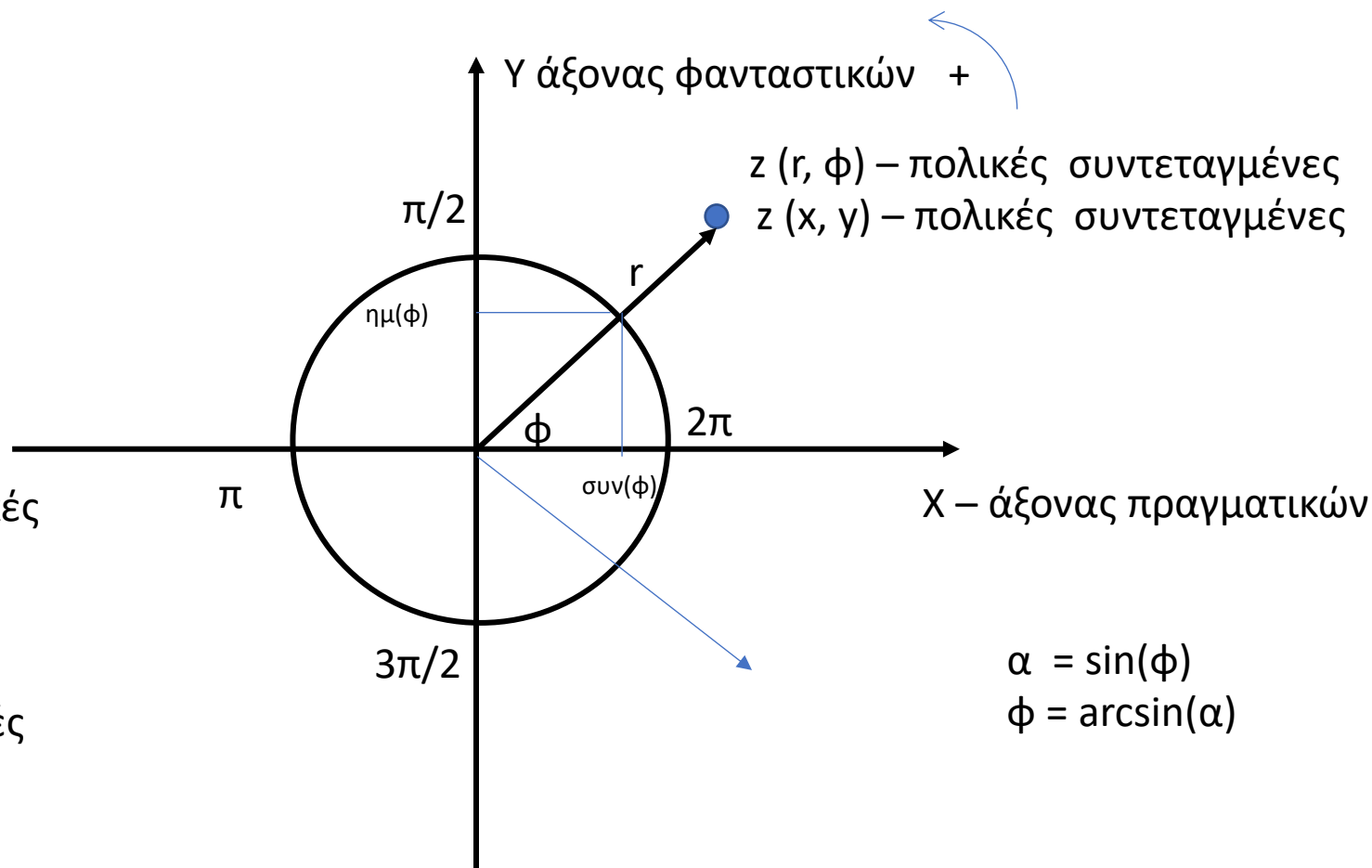
$$x = |r| \sigma\upsilon\nu\phi$$

$$y = |r| \eta\mu\phi$$

Πολικές Συν/νες από καρτεσιανές

$$|r| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\phi = \arctan \frac{y}{x}$$



Ταυτότητα του Euler

- $e = 2.718281\dots$ (αριθμός του Euler)
- Ταυτότητα
 - $e^{jx} = \cos(x) + j\sin(x)$