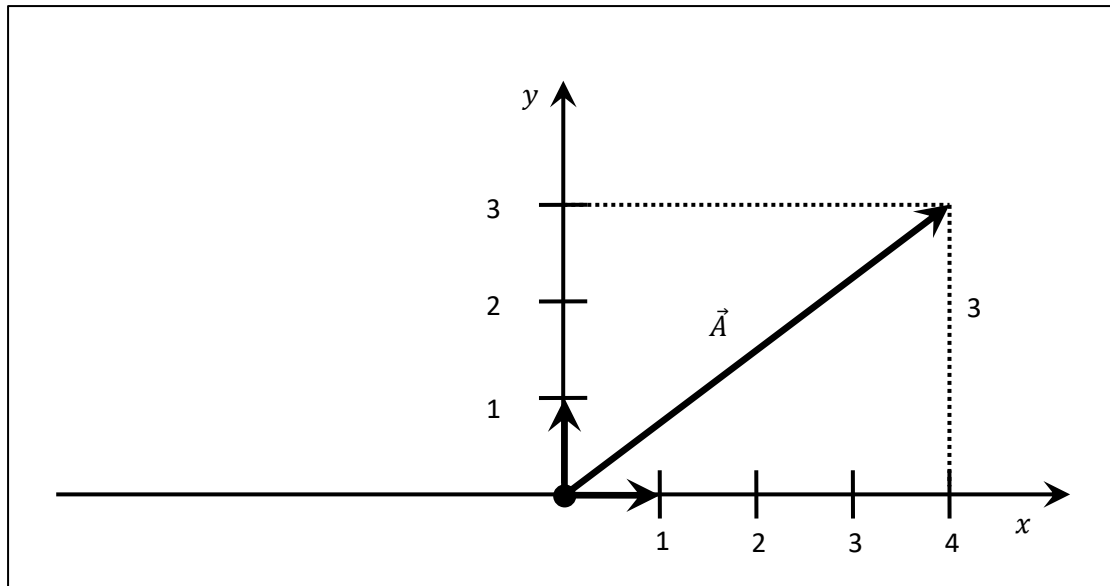


ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΑ



$$\vec{A} = (4,3) = (A_x, A_y)$$

Μέτρο

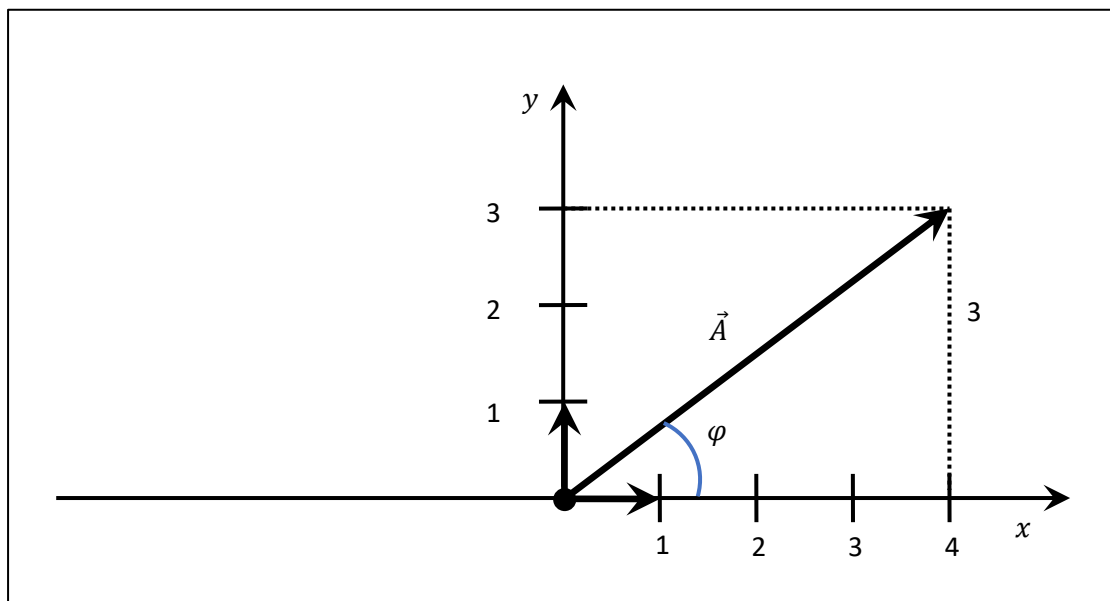
$$|\vec{A}| = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$$

Γενικά

$$|\vec{A}| = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$$

Για απλότητα το $|\vec{A}|$ το γράφουμε και ως A

Φορά δίνεται από την γωνία



Την εφαπτομένη της γωνίας τη βρίσκουμε πολύ εύκολα ως απέναντι/ προσκείμενη

$$\tan\varphi = \frac{A_y}{A_x}$$

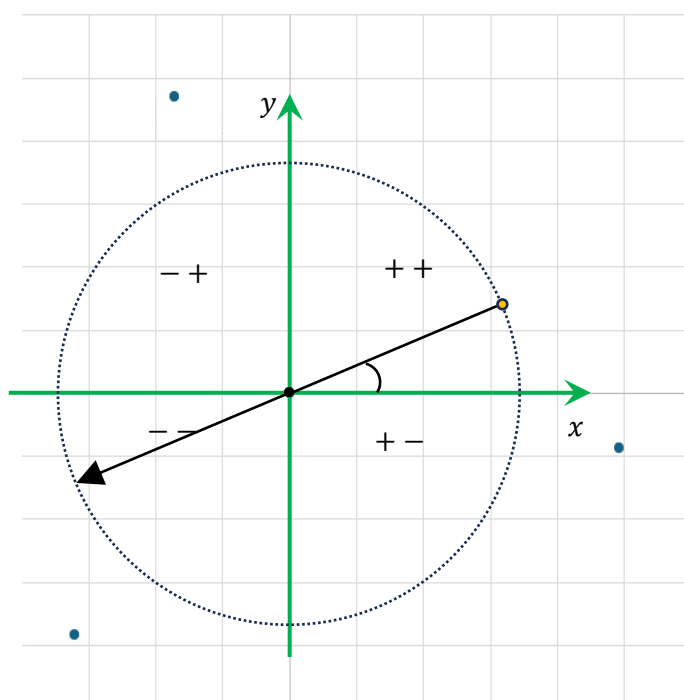
εδώ

$$\tan\varphi = \frac{3}{4} = 0.75$$

Για να βρω το φ παίρνω την αντίθετη συνάρτηση της εφαπτομένης που είναι η συνάρτηση «τόξο εφαπτομένης». Σε πολλές Αριθμομηχανές τσέπης ακριβής συνάρτηση είναι μαζί με τη συνάρτηση της εφαπτομένης ($\tan$) αλλά πρέπει να πατήσουμε πρώτα το κουμπί 2^{nd} (ή INV ή SHIFT) όπως στο παρακάτω σχήμα και το TAN αλλάζει σε TAN^{-1} ή ATAN



Πρόσημο ημιτόνου – συνημιτόνου :



Οι γωνίες ϕ και $\pi + \phi$ έχουν την ίδια ακριβώς εφαπτομένη επομένως πρέπει να είμαστε προσεκτικοί εάν το διάνυσμα μας είναι στο δεύτερο ή τρίτο τεταρτημόριο (δηλαδή έχει αρνητική συντεταγμένη x) πρέπει να προσθέσουμε με το χέρι τις 180 μοίρες στο αποτέλεσμα αριθμομηχανή τσέπης

Πρόσθεση διανυσμάτων έχω όταν εφαρμόζονται ταυτόχρονα 2 φαινόμενα αλλά σε διαφορετικές διευθύνσεις

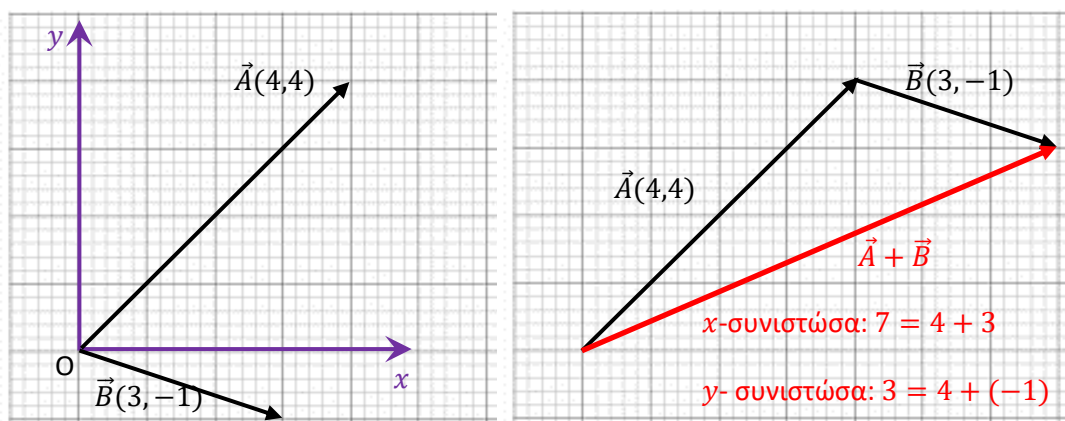
$$\vec{A} = \vec{D} + \vec{N}$$

Το $\vec{A}$ λέγεται συνιστάμενο διάνυσμα. Αποδεικνύεται ότι ισχύει το εξής για τις συνιστώσες του

$$A_x = D_x + N_x$$

$$A_y = D_y + N_y$$

Γραφικώς μπορούμε να βρούμε τη σύνθεση διανυσμάτων με 2 νόμους. Ο πρώτος είναι ο κανόνας του παραλληλογράμμου που θα περιγράψω παρακάτω ο δεύτερος είναι ο νόμος αρχής τέλους σύμφωνα με τον οποίο ενώνω το τέλος του πρώτου διανύσματος με την αρχή του δεύτερου και το συνιστάμενο διάνυσμα είναι από την ελεύθερη αρχή ως το ελεύθερο τέλος. Παράδειγμα στο παρακάτω σχήμα



Νόμος παραλληλογράμμου:

Φέρω τα 2 διανύσματα σε κοινή αρχή. Σχηματίζω ένα κλειστό παραλληλόγραμμο με τα 2 διανύσματα ως 2 πλευρές. Η Διαγώνιος του παραλληλογράμμου με αρχή την κοινή αρχή είναι το συνιστάμενο διάνυσμα

