

ΣΥΝΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΥΝΑΜΗ – ΣΥΝΘΕΣΗ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

1. Τι ονομάζουμε συνισταμένη δύο ή και περισσότερων δυνάμεων;

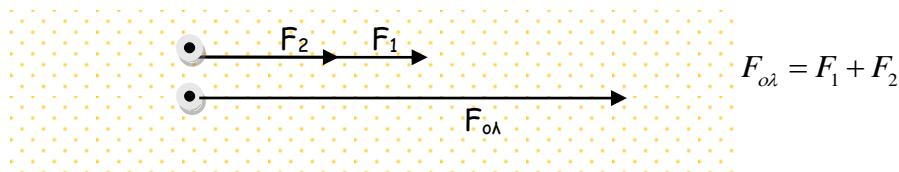
Συνισταμένη δύο ή και περισσότερων δυνάμεων ($F_{ολ}$ ή ΣF) ονομάζεται η δύναμη που μπορεί να αντικαταστήσει αυτές τις δυνάμεις και η οποία προκαλεί στο σώμα τα ίδια αποτελέσματα που προκαλούν οι δυνάμεις αυτές όταν επιδρούν όλες μαζί πάνω του.



1

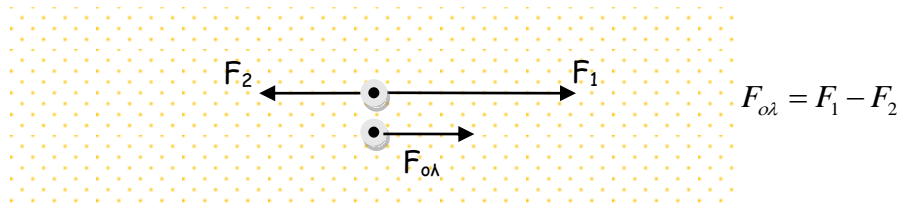
2. Συνισταμένη ομόροπων δυνάμεων

Ομόροπες ονομάζονται οι δυνάμεις που έχουν την ίδια κατεύθυνση, δηλαδή την ίδια διεύθυνση και την ίδια φορά.



3. Συνισταμένη αντίροπων δυνάμεων

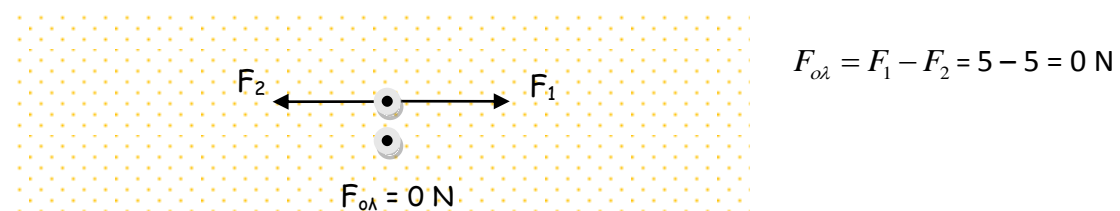
Αντίροπες ονομάζονται οι δυνάμεις που έχουν αντίθετη κατεύθυνση, δηλαδή την ίδια διεύθυνση και αντίθετη φορά.



Σημαντική παρατήρηση:

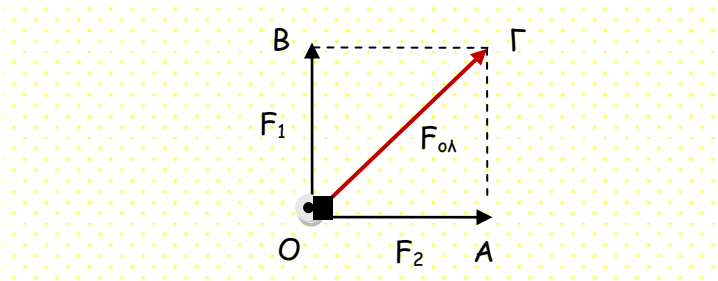
Αντίθετες λέγονται οι δυνάμεις που έχουν ίδιο μέτρο, ίδια διεύθυνση και αντίθετη φορά. Οι αντίθετες δυνάμεις έχουν συνισταμένη ίση με το μηδέν ($F_{ολ} = 0$).

Π.χ.: $F_1 = 5\text{N}$, $F_2 = 5\text{N}$, $F_{ολ} = ;$



4. Συνισταμένη κάθετων δυνάμεων

Κάθετες ονομάζονται οι δυνάμεις των οποίων οι διευθύνσεις είναι κάθετες, δηλαδή σχηματίζουν ορθή γωνία.



$$F_{ολ}^2 = F_1^2 + F_2^2$$

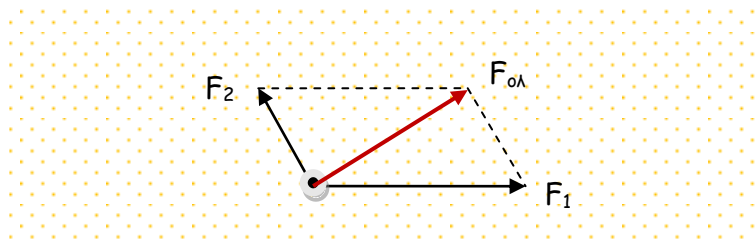
$$F_{ολ} = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$



*Οι παραπάνω τύπος προκύπτει με εφαρμογή του Πυθαγορείου θεωρήματος.

5. Συνισταμένη δύο μη συγγραμμικών δυνάμεων

Όταν οι δυνάμεις δεν είναι συγγραμμικές, δηλαδή δεν ανήκουν στην ίδια ευθεία, τη συνισταμένη τους τη βρίσκουμε με γραφικό τρόπο, εφαρμόζοντας τον κανόνα του παραλληλογράμμου.



*Με τον τρόπο αυτό βρίσκουμε την κατεύθυνση της συνισταμένης δύναμης ($F_{ολ}$), αλλά όχι το μέτρο της.

**Το μέτρο της συνισταμένης δύναμης σε αυτήν την περίπτωση θα μάθουμε να το υπολογίζουμε σε μεγαλύτερη τάξη.

***Όταν η γωνία που σχηματίζουν οι διευθύνσεις των δυνάμεων δεν είναι ορθή (90°) οι δυνάμεις δεν είναι μεταξύ τους κάθετες κι επομένως δεν ισχύει το Πυθαγόρειο θεώρημα.