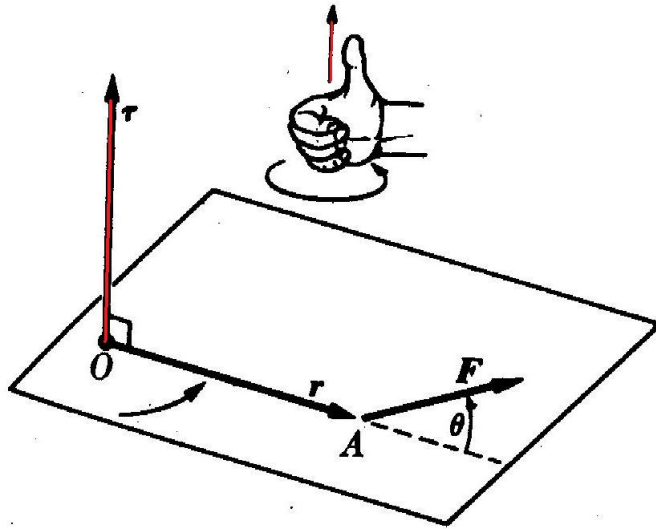
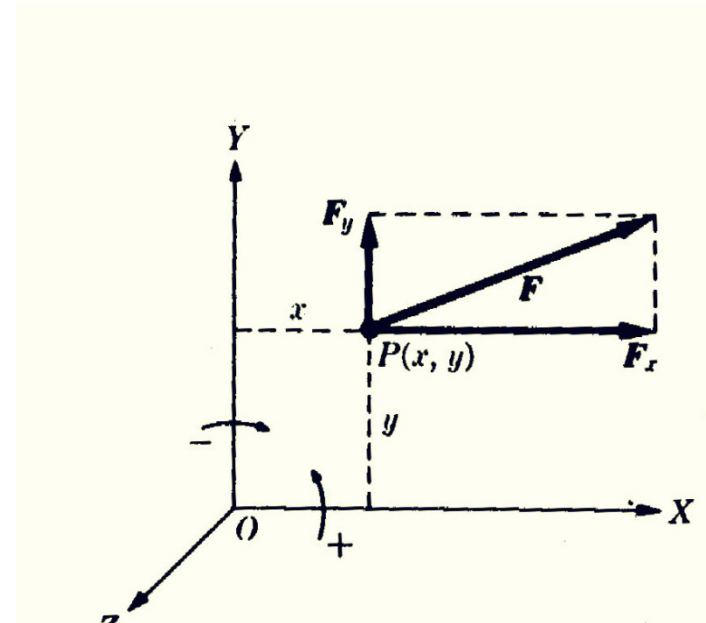


# Διάνυσμα, ροπή.

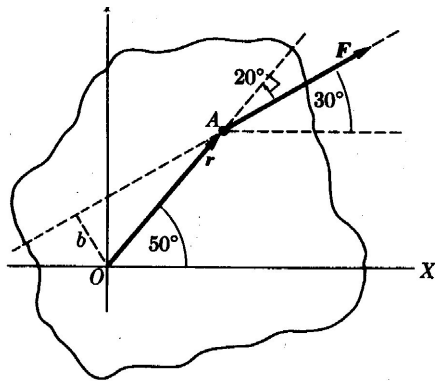


Μέτρο και φορά Ροπής.

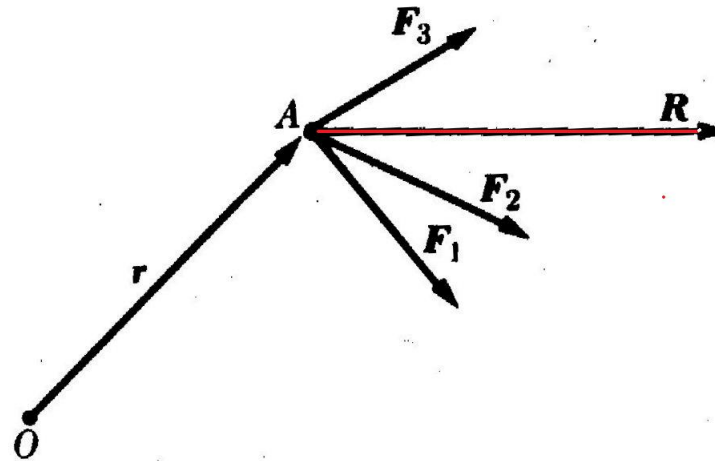


Υπολογισμός από τις συνιστώσες.

# Συντρέχουσες Δυνάμεις.



Απλό παράδειγμα υπολογισμού.



Σχήμα 4-6. Όταν οι δυνάμεις είναι συντρέχουσες ή ροπή τῆς συνισταμένης ἰσοῦται μέ τό διανυσματικό ἄθροισμα τῶν ροπῶν τῶν συνιστωσῶν.

# Δυνάμεις σε Άκαμπτο Σώμα.

Αποτέλεσμα της δράσης των δυνάμεων στο σώμα είναι:

α) Μετατόπιση

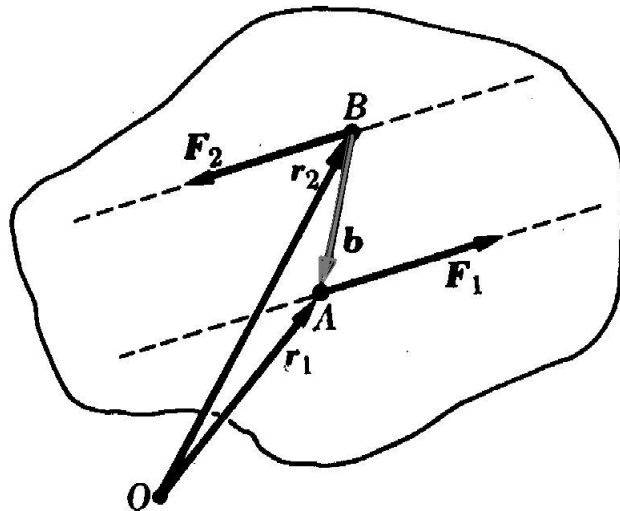
β) Περιστροφή

Μπορούμε να αντικαταστήσουμε τη δράση των δυνάμεων με τη συνισταμένη τους;

Γενικά όχι. Το άθροισμα των ροπών δεν είναι πάντοτε κάθετο στη συνισταμένη δύναμη.

Η προϋπόθεση ισχύει όταν οι δυνάμεις, είναι συνεπίπεδες.

# Ζεύγος δυνάμεων.



Ζεύγος: Σύστημα δύο Δυνάμεων με ίσα μέτρα και αντίθετες φορές.  
Η Ροπή του Ζεύγους είναι ανεξάρτητη από το σημείο υπολογισμού. Το ζεύγος δεν μπορεί να αντικατασταθεί από μία μόνον δύναμη.

Ένα Σύστημα Δυνάμεων, μπορεί να αντικατασταθεί:

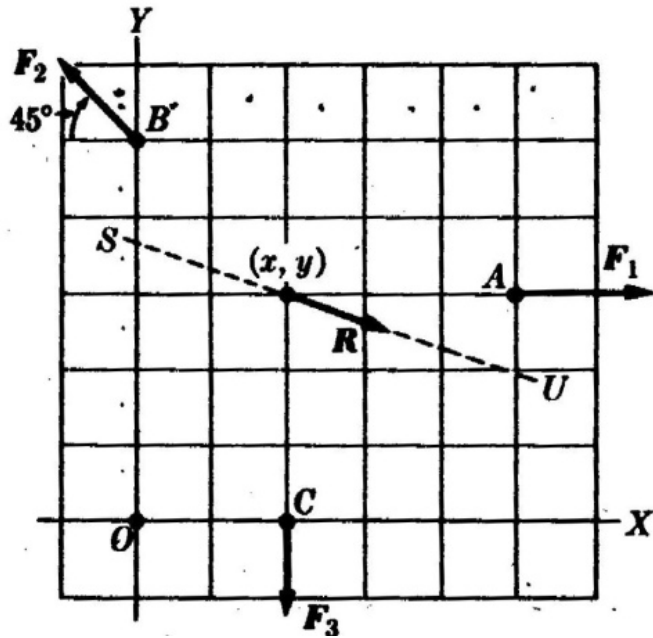
Από τη συνιστασμένη  $R$  έτσι ώστε να προκαλεί την ίδια μετατόπιση.

Εφαρμόζεται στο σημείο όπου

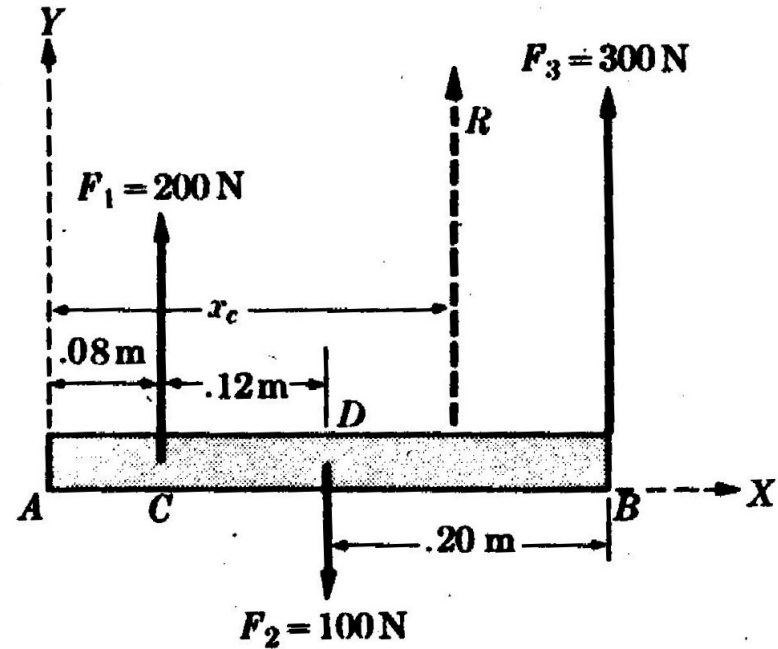
μηδενίζεται το άθροισμα των ροπών.

Από ένα ζεύγος που να προκαλεί την ίδια περιστροφή με το άθροισμα των ροπών.

# Ασκήσεις.



Υπολογισμός συνισταμένης



Δυνάμεις παράλληλες κέντρο δυνάμεων.