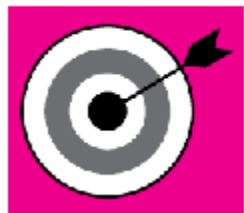


2.2 ΘΕΩΡΗΜΑ ΤΩΝ ΡΟΠΩΝ Ή ΤΟΥ VARIGNON



Επιδιωκόμενοι στόχοι:



Να περιγράψετε το θεώρημα των ροπών (ή του Βαρινιόν)

2.2 ΘΕΩΡΗΜΑ ΤΩΝ ΡΟΠΩΝ Ή ΤΟΥ VARIGNON

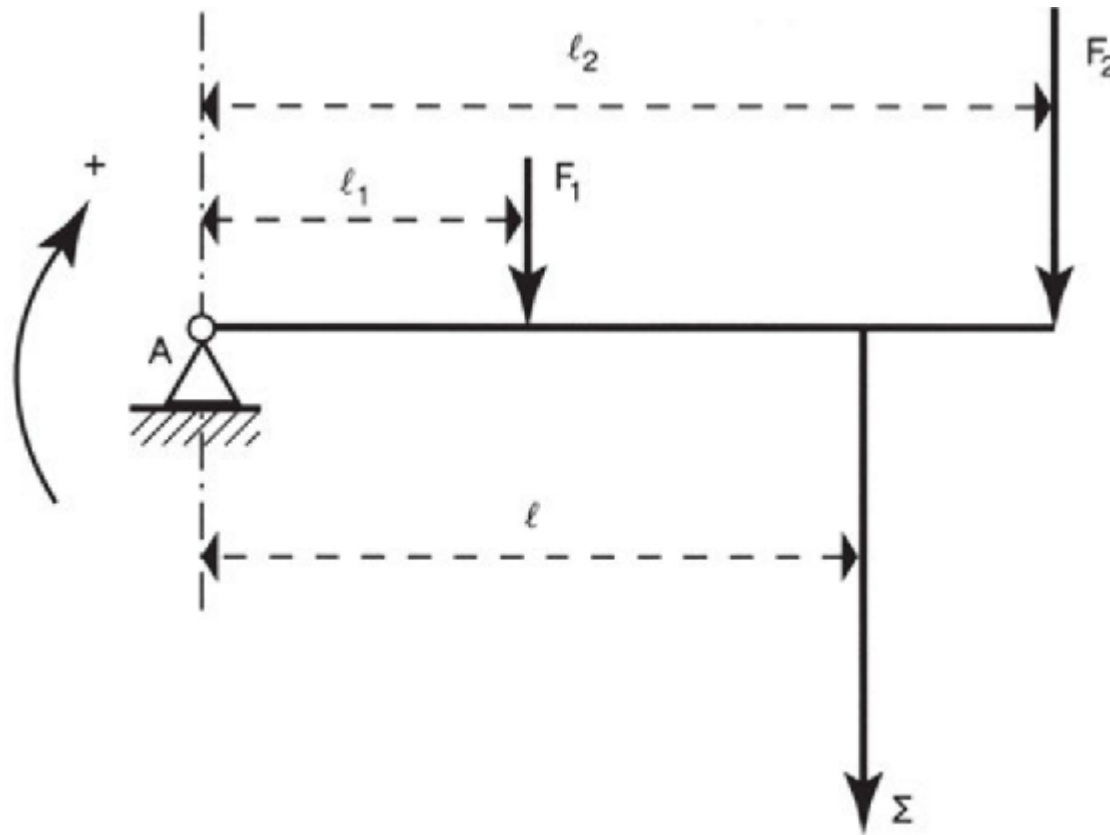
Το θεώρημα αφορά τη **σύνθεση των ροπών** δύο ή περισσότερων δυνάμεων, δηλαδή –κατ' αναλογία της σύνθεσης των δυνάμεων– τον εντοπισμό μιας συνισταμένης ροπής, ως προς το ίδιο σημείο ή ως προς τον ίδιο άξονα, η οποία να αντικαθιστά τις επιμέρους ροπές, υπό την προϋπόθεση, ότι θα επιφέρει στο σώμα το ίδιο αποτέλεσμα.

Το θεώρημα διατυπώνεται ως εξής:

Η ροπή της συνισταμένης ενός συστήματος ομοεπιπέδων δυνάμεων, ως προς ένα σημείο του επιπέδου ή ως προς ένα άξονα, είναι ίση με το αλγεβρικό άθροισμα των ροπών των συνιστωσών, ως προς το ίδιο σημείο ή ως προς τον ίδιο άξονα.

2.2 ΘΕΩΡΗΜΑ ΤΩΝ ΡΟΠΩΝ Ή ΤΟΥ VARIGNON

Σύμφωνα με το σχ. 2.2 α, προκύπτει ότι:



Οι ροπές όλων των δυνάμεων, συνιστωσών και συνισταμένης, ως προς το σημείο A, είναι οι:

$$MF_1 = F_1 \cdot \ell_1$$

$$MF_2 = F_2 \cdot \ell_2$$

$$M_\Sigma = \Sigma \cdot \ell$$

Επομένως, κατά το θεώρημα:

$$\mathbf{M_\Sigma = M_{F1} + M_{F2}}$$

Σχήμα 2.2α Το θεώρημα των ροπών

2.3 ΖΕΥΓΟΣ ΔΥΝΑΜΕΩΝ - ΡΟΠΗ ΖΕΥΓΟΥΣ

Αποδεικνύεται έτσι ότι:

- α) Η Συνισταμένη ενός ζεύγους δυνάμεων έχει μηδενικό μέτρο.
- β) Ο φορέας της βρίσκεται σε άπειρη απόσταση.