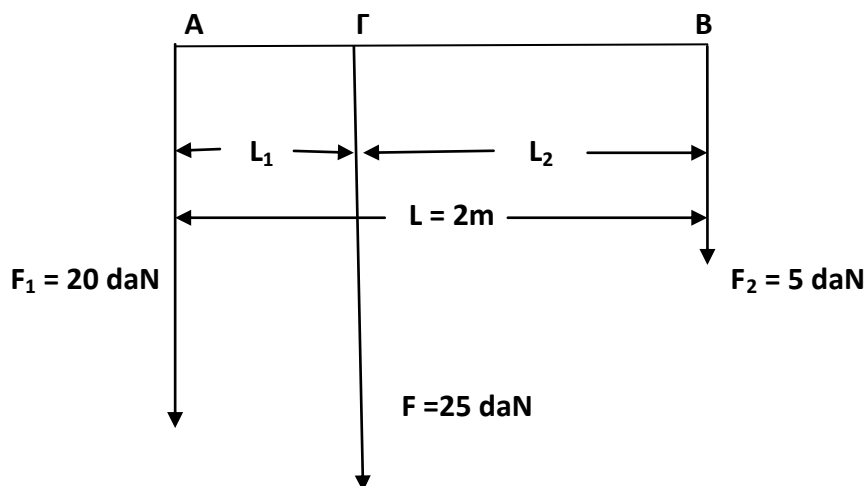


ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

α) Το μέτρο της συνισταμένης είναι:

$$F = F_1 + F_2 = 20 \text{ daN} + 5 \text{ daN} = 25 \text{ daN}$$

β) Έστω ότι το σημείο εφαρμογής (σημείο Γ) της συνισταμένης δύναμης F απέχει απόσταση L_1 από το σημείο A (σχήμα 1)



Για τον προσδιορισμό του σημείου εφαρμογής της συνισταμένης F, εφαρμόζουμε το θεώρημα των ροπών (Θεώρημα VARIGNON) ως προς σημείο Γ.

$$M_F = M_{F_1} + M_{F_2}$$

$$0 = -F_1 * L_1 + F_2 * L_2$$

$$F_1 * L_1 = F_2 * L_2$$

$$\text{Θέτω όπου } L_2 = L - L_1$$

$$F_1 * L_1 = F_2 * (L - L_1)$$

$$20 \text{ daN} * L_1 = 5 \text{ daN} * (2\text{m} - L_1)$$

$$20 \text{ daN} * L_1 = 10 \text{ daNm} - 5 L_1$$

$$20 \text{ daN} * L_1 + 5 L_1 = 10 \text{ daNm}$$

$$25 \text{ daN} * L_1 = 10 \text{ daNm}$$

$$\frac{25 \text{ daN} * L_1}{25 \text{ daN}} = \frac{10 \text{ daN m}}{25 \text{ daN}}$$

$$L_1 = \frac{10 \text{ daN m}}{25 \text{ daN}}$$

$$L_1 = 0.4 \text{ m}$$

$$L_2 = L - L_1 = 2\text{m} - 0.4 = 1.6 \text{ m}$$

$$L_2 = 1.6 \text{ m}$$

Το σημείο εφαρμογής (σημείο Γ) της συνισταμένης δύναμης F απέχει απόσταση $L_1 = 0.4 \text{ m}$ από το σημείο A.