



Να βρεθούν οι αντιδράσεις στηρίξεων των παρακάτω φορέων.

Λύση

Δίνονται

Τα φορτία

Ζητούνται

A_y, B_y

α) Λαμβάνοντας τις συνθήκες ισορροπίας έχουμε:

$$\sum F_y = 0, \quad 100 \text{ daN} + 200 \text{ daN} = A_y + B_y$$

$$300 \text{ daN} = A_y + B_y$$

$$\sum M_{F_1}^A = 0,$$

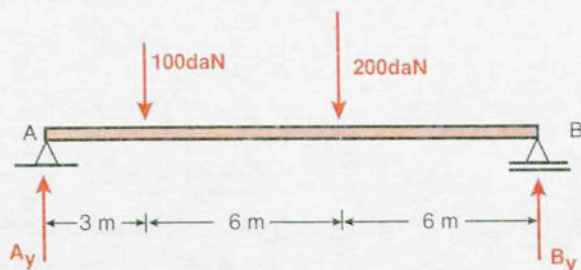
$$100 \text{ daN} \cdot 3 \text{ m} + 200 \text{ daN} \cdot 9 \text{ m} - B_y \cdot 15 \text{ m} = 0$$

$$2100 \text{ daN} \cdot \text{m} = B_y \cdot 15 \text{ m}$$

$$B_y = \frac{2100}{15} \text{ daN} = 140 \text{ daN}$$

$$\text{Άρα: } A_y = 160 \text{ daN}$$

$$B_y = 140 \text{ daN}$$



β) Λαμβάνοντας τις συνθήκες ισορροπίας έχουμε:

$$\Sigma F_y = 0,$$

$$100 \text{ daN} + 200 \text{ daN} = A_y + B_y$$

$$300 \text{ daN} = A_y + B_y$$

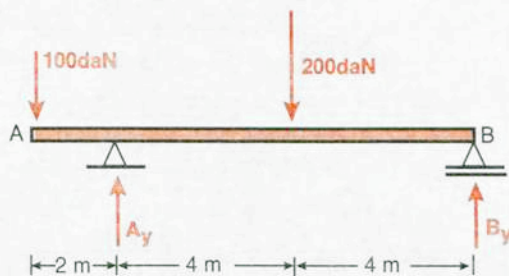
$$\Sigma M_{F1}^A = 0,$$

$$- 100 \text{ daN} \cdot 2 \text{ m} + 200 \text{ daN} \cdot 4 \text{ m} - B_y \cdot 8 \text{ m} = 0$$

Άρα

$$A_y = 225 \text{ daN}$$

$$B_y = 75 \text{ daN}$$



γ) Λαμβάνοντας τις συνθήκες ισορροπίας έχουμε:

$$\Sigma F_y = 0,$$

$$100 \text{ daN} + 200 \text{ daN} + 50 \text{ daN} = A_y + B_y$$

$$350 \text{ daN} = A_y + B_y$$

$$\Sigma M_{F1}^A = 0,$$

$$- 100 \text{ daN} \cdot 2 \text{ m} + 200 \text{ daN} \cdot 4 \text{ m} - B_y \cdot 8 \text{ m} + 50 \text{ daN} \cdot 12 \text{ m} = 0$$

$$1200 \text{ daNm} = B_y \cdot 8 \text{ m}$$

$$B_y = 150 \text{ daN}$$

Άρα $A_y = 200 \text{ daN}$,

$$B_y = 150 \text{ daN}$$

