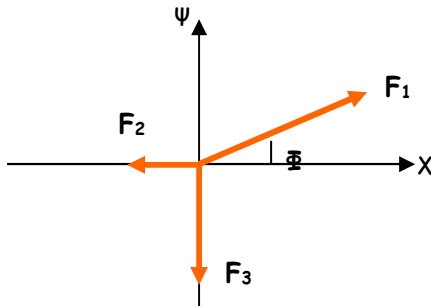


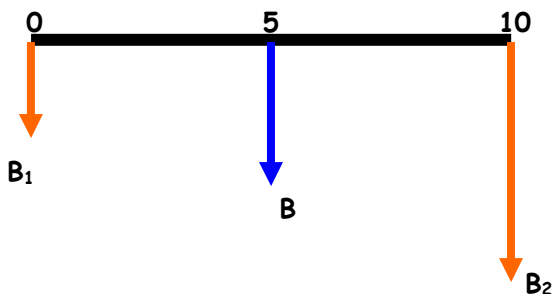
Άσκηση 1^η (Μονάδες 2)

Υπολογίστε και σχεδιάστε την συνισταμένη των δυνάμεων του παρακάτω σχήματος
Δίνονται: $F_1=48\text{N}$, $F_2=13,5\text{ N}$, $F_3=39,2\text{ N}$ ($\varphi=30^\circ$)

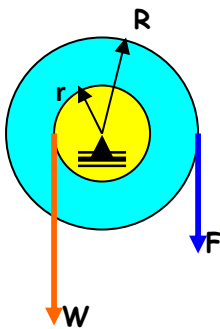


Άσκηση 2^η (Μονάδες 2)

Να βρείτε το σημείο στήριξης της ομογενούς ράβδου μήκους **10m** του σχήματος ώστε να ισορροπεί σε οριζόντια θέση. Πόση είναι η αντίδραση του υποστηρίγματος;
Δίνονται: $B_1=5\text{ Nt}$, $B=12\text{ Nt}$, $B_2=24\text{ Nt}$



Άσκηση 3^η (Μονάδες 2)



Για το βαρούλκο του σχήματος δίνονται:

$$r = 12\text{ cm}, R = 132\text{ cm}, F = 294\text{ N}, W=2058\text{ N}$$

Να βρεθούν το ΕΜΤ, το ΙΜΤ και ο βαθμός απόδοσης

Άσκηση 4η (Μονάδες 4)

Παρέχεται με σταθερό ρυθμό θερμότητα έτσι ώστε **200 gr** πάγου αρχικής θερμοκρασίας ίσης με **-30° C**, να μετατραπούν τελικά σε υδρατμούς τελικής θερμοκρασίας ίσης με **140°**.

1. Να υπολογισθεί η απαιτούμενη θερμότητα
2. Να γίνει το διάγραμμα **Q-θ**

Δίνονται: $c_{\pi}=c_{\alpha}=0,5 \text{ cal/gr.grad}$

$C_v=1 \text{ cal/gr.grad}$

$L_f=80 \text{ cal/gr}$

$L_v=540 \text{ cal/gr}$

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ

$$\Sigma F = \sqrt{\Sigma F_x^2 + \Sigma F_y^2}, \quad \tan \varphi = \Sigma F_y / \Sigma F_x$$

$$X = \Sigma m_i x_i / \Sigma m_i, \quad Y = \Sigma m_i y_i / \Sigma m_i$$

$$T = C + 273, \quad F = (9/5) C + 32$$

$$L_2 = L_1(1 + \alpha \Delta T), \quad S_2 = S_1(1 + \beta \Delta T), \quad V_2 = V_1(1 + \gamma \Delta T),$$

$$\beta = 2\alpha, \quad \gamma = 3\alpha$$

$$Q = mc (T_2 - T_1) \quad Q = mL_f, \quad Q = mL_v$$