

ΘΕΜΑ 1 (3 μονάδες)

Υλικό σημείο κινείται στην κατεύθυνση x σύμφωνα με την εξίσωση: $x=5t^3-12t^2-5t+30$ (x σε m και t σε sec).

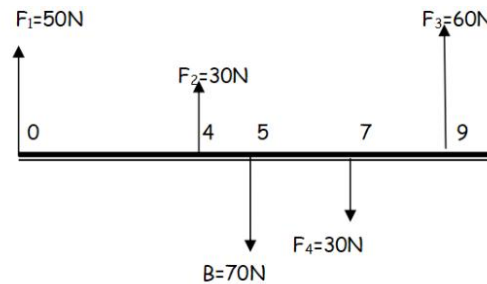
Ζητούνται:

- η ταχύτητα σε κάθε χρονική στιγμή
- η επιτάχυνση σε κάθε χρονική στιγμή
- ο χρόνος μηδενισμού της ταχύτητας

ΘΕΜΑ 2 (4 μονάδες)

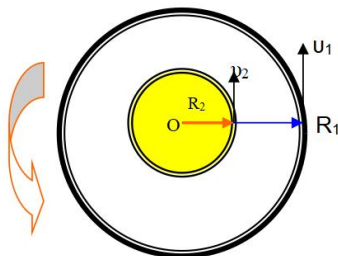
Ράβδος μήκους 10 μέτρων, δέχεται τις σημειωμένες πάνω της δυνάμεις, όπως φαίνεται στο σχήμα.

- είναι δυνατόν να ισορροπεί σε οριζόντια θέση; (αιτιολογήστε)
- αν όχι, τι θα κάνετε για να ισορροπήσει;



ΘΕΜΑ 3 (3 μονάδες)

Σε κυκλικό δίσκο είναι σχεδιασμένοι δύο ομόκεντροι κύκλοι. Ο δίσκος περιστρέφεται γύρω από κέντρο O .



Αν $R_1=3R_2$ να βρείτε τις σωστές σχέσεις από τις παρακάτω:

- | | | |
|-------------------------|----------------|-------------------------|
| α) $v_1=3v_2$ | β) $T_1=3T_2$ | γ) $v_2=3v_1$ |
| δ) $v_1=v_2$ | ε) $T_1=T_2$ | ζ) $\omega_1=3\omega_2$ |
| η) $\omega_2=3\omega_1$ | θ) $f_2=3f_1$ | ι) $\omega_1=\omega_2$ |
| ιβ) $f_1=f_2$ | ιγ) $f_1=3f_2$ | ιδ) $T_2=3T_1$ |