

2. Η εξίσωση κίνησης του εκκρεμούς είναι

$$\ddot{\theta} = -\sin \theta ,$$

όπου θ η γωνία ως προς την κάθετο. Με ποια γωνιακή ταχύτητα $\dot{\theta}_0$ πρέπει να εκτοξευτεί το εκκρεμές από τη θέση ευσταθούς ισορροπίας ($\theta = 0$), ώστε να φτάσει με ταχύτητα 0 σε γωνία 72° ;

Υπόδειξη: Δημιουργήστε σε κώδικα τη συνάρτηση $\dot{\theta}(\dot{\theta}_0)$ που επιλύει τη διαφορική εξίσωση για κάποιο $\dot{\theta}_0$ και υπολογίζει τη γωνιακή ταχύτητα στην επιθυμητή γωνία. Κατόπιν, βρείτε πού μηδενίζεται.