

Άσκηση 1

ΠΑΡΑΚΕΥΗ 21.11.2008

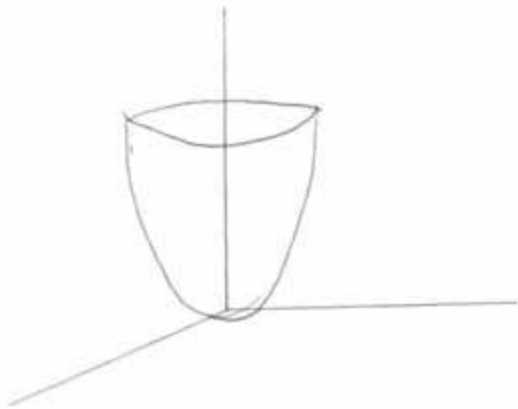
επιφάνεια

Σφαιρίδιο P ακείται επί της εσωτερικής παροίας του παραβολοειδούς

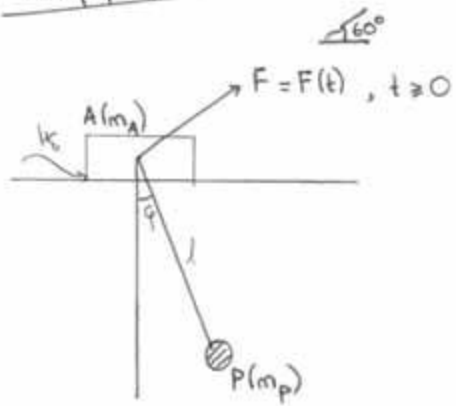
$F(x, y, z) = z - c(x^2 + y^2)$ με αφετηρία το τυχόν σημείο $P_0(x_0, y_0, z_0)$ ή αρχική ταχύτητα $\underline{v}_0(x_0, y_0, \dot{z}_0)$. Μεταξύ των σφαιριδίων ή του παραβολοειδούς αναπτύσσεται τριβή μ οποία θεωρούμε ότι είναι αναλογική κατά το βεβαίως επιπέδου ή της κάθετης οριζώντιας της δύναμης που ασκείται στο P .

1. Να διατυπωθούν οι εξ. Lagrange ή μέσω αυτών να προσδιοριστεί η δύναμη που συγκρατεί το σφαιρίδιο επί της επιφάνειας ή οσφύλι ή απόστασή του από το επίπεδο Oxy γίνεται μέγιστη.

(βασική ασκία
παι ή
μια ή 1 σφαι-
επιφάνεια



Άσκηση 9



Το αμαξίδιο A με μάζα m_A από το οποίο αναρτάται το ελαφρύ του σχήματος κινείται επί ανωμάτου οριζοντίου επιπέδου υπό την επίδραση της δύναμης $\vec{F} = \vec{F}(t)$. Μετάξι των A και P επιπέδου αναρτάσσεται κατά τη κίνηση τριβή, η οποία είναι ανάλογη κατά το ελαττωματικό της της κίνησης συνιστώσας της ερωτηκίης δύναμης που ασκείται στο A.

1. Να β.ο οι συνθήκες που περιορίζουν την ελευθερία κίνησης του συστήματος είναι 2 με ανεξάρτητες η μια των οποίων λ_1 είναι ανεξάρτητη από τη επιμερισμό των A και P και εξαρτάται μόνο από το χρόνο, ενώ η λ_2 επιρραίεται τόσο από το χρόνο όσο και από την κίνηση των δύο σωμάτων. Για την λ_2 v.δ.ο η επιή στην επι επιή που το P δ.έρχεται από την κατακόρυφο δια του A είναι $\lambda_2 = - \frac{m_P(l\ddot{\phi} - g)}{l}$

Άσκηση 3

Στο μηχανισμό του σχήματος τα ελατήρια είναι γραμμικά με k_1 & k_2 .
Μεταξύ των επιφανειών επαφής των P_1 με P_2 & P_2 με το έδαφος αντιστέκεται ένα ήχος τριβής T & S αντίστοιχα

1. Να βρεθούν οι εφικτές κινήσεις που δίνουν το σύστημα.

