

Πρόβλημα της εβδομάδας 22/11/03

Πετώντας μία μπάλα στον αέρα

Πετάμε μία μπάλα κατακόρυφα με αρχική ταχύτητα v_0 . Υποθέστε ότι η αντίσταση του αέρα είναι $F = -m\alpha v$. Ποία η ταχύτητα της μπάλας v_f όταν φθάσει στα χέρια μας πάλι; (μία έμεση έκφραση αρκεί). Συζητείστε τα όρια μεγάλης και μικρής αντίστασης. Προσδιορίστε ακριβώς τι σημαίνει μικρή ή μεγάλη αντίσταση. Τέλος: η μπάλα θα βρίσκεται στον αέρα για μεγαλύτερο ή μικρότερο χρονικό διάστημα από τη περίπτωση που η αντίσταση του αέρα ήταν μηδενική;