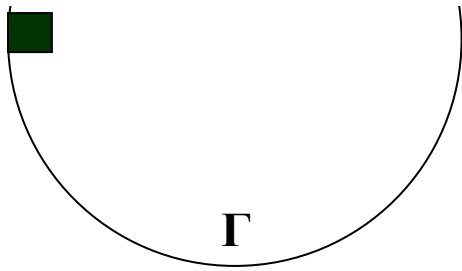
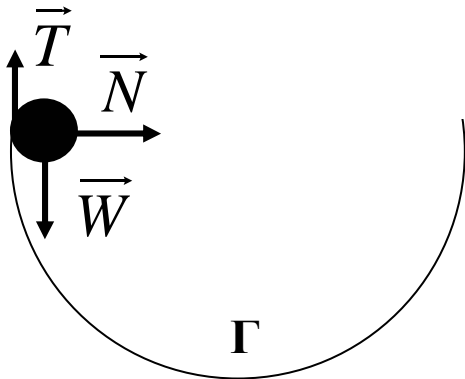


# Ασκήσεων προβλήματα



Πολλές κλασικές ασκήσεις φυσικής διασκευάζονται ώστε να μετατραπούν σε ασκήσεις στερεού. Όλοι έχουμε συναντήσει την :

«Με ποια ταχύτητα θα φτάσει το σημειακό αντικείμενο στη θέση Γ ;  
Ποια δύναμη δέχεται από το ημικύκλιο ;»

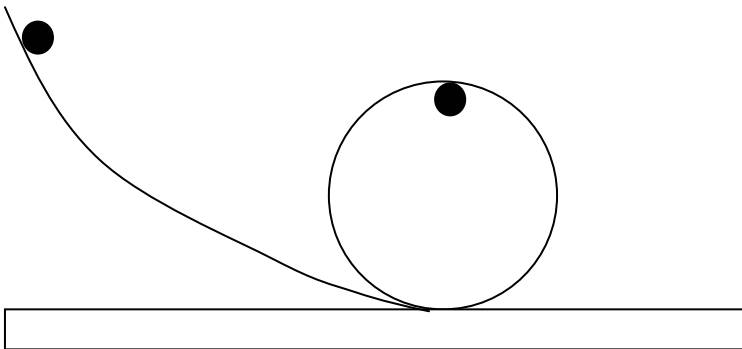


Θα έχουμε συναντήσει , πιθανώς όλοι , την διασκευή της :

«Με ποια ταχύτητα θα φτάσει ο τροχός στη θέση Γ αν κυλιέται χωρίς ολίσθηση ;  
Ποια δύναμη δέχεται από το ημικύκλιο ;»

Στην δεύτερη περίπτωση όμως η αρχική τιμή της N είναι μηδέν. Η αρχική T είναι , επομένως , μηδέν και δεν είναι δυνατή η κύλιση χωρίς ολίσθηση. Υπάρχουν απώλειες μηχανικής ενέργειας. Το κλασικό δίδυμο A.Δ.Μ.Ε + κεντρομόλος χωλαίνει.

Ανάλογα προβλήματα , πιστεύω , παρουσιάζει το πρόβλημα 4.69 του σχολικού βιβλίου: :



Η N και συνεπώς η τριβή έχουν λάβει μικρές τιμές λίγο πριν φτάσει η σφαίρα στο ανώτερο σημείο. Παρατηρείται ολίσθηση και , μικρή αλλά υπαρκτή , απώλεια μηχανικής ενέργειας. Η λύση , λοιπόν , είναι διαφορετική από την συνήθως προτεινόμενη.

Σε άλλη άσκηση ζητάμε : « σε ποιο σημείο η μαύρη σφαίρα εγκαταλείπει την 'άσπρη ; »  
Πάλι λίγο πριν την εγκαταλείψει έχουν αρχίσει οι απώλειες μηχανικής ενέργειας. Το ότι  $v \neq \omega.R$  φαίνεται στο αρχείο I.P που επισυνάπτω.

Γιάννης Κυριακόπουλος

