

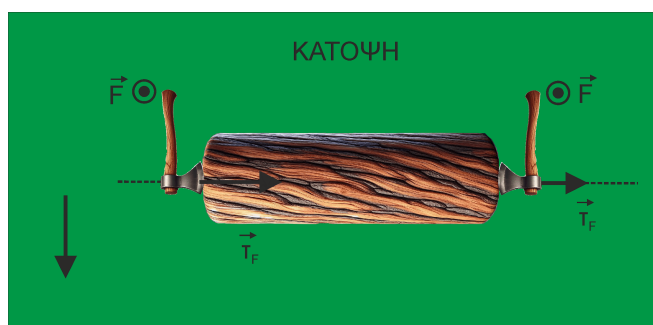
Πώς θα μετακινηθεί ο κορμός;

Δύο υλοτόμοι πήγαν στο δάσος με τα τσεκούρια τους, προκειμένου να κόψουν μια γέρικη καρυδιά. Αφού έκοψαν το δέντρο και το καθάρισαν από τα κλαδιά, δημιούργησαν κυλινδρικά τμήματα, τα οποία θέλουν να μετακινήσουν προς το δασικό δρόμο, όπου θα τα παραλάβει το δασαρχείο. Τα κυλινδρικά τμήματα είναι βαριά και οι υλοτόμοι έχουν μαζί τους μόνο τα τσεκούρια τους. Τι τους προτείνετε να κάνουν;



Απάντηση

Να καρφώσουν τα τσεκούρια τους στον κορμό και να ασκήσουν δυνάμεις, όπως φαίνεται στο σχήμα. Οι δυνάμεις θα προκαλέσουν ροπές ως προς τα σημεία, στα οποία καρφώθηκαν τα



τσεκούρια και ο κορμός θα αρχίσει να κυλάει. Κάποιοι κατ' εκτίμηση υπολογισμοί:

Θεωρούμε ότι ο κορμός έχει ακτίνα $R = 0,3\text{m}$, εκτελεί κύλιση και θέλουμε να μετακινηθεί κατά $d = 4\text{m}$. Αν οι υλοτόμοι περιστρέψουν τις λαβές των τσεκουριών κατά 180°

γύρω από τον άξονα του κορμού, ο κορμός θα μετακινηθεί κατά $\Delta x = \pi \cdot R \approx 1\text{m}$.

Θα χρειαστεί επομένως να επαναλάβουν τη διαδικασία 4 φορές για τη μετακίνηση του κορμού.

apostolospapazoglou@gmail.com