

Παγάκι που λειώνει

Σεπτέμβριο 2006

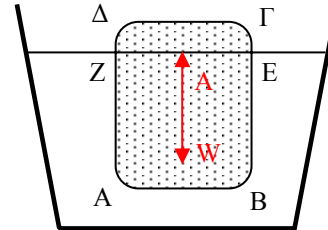
Ένα παγάκι επιπλέει μέσα σε ένα ποτήρι νερό. Αν αφήσουμε το παγάκι να λιώσει, η στάθμη του νερού μέσα στο ποτήρι θα ανέβει ή θα κατέβει;
(Η λύση στην επόμενη σελίδα)

ΛΥΣΗ

Εφόσον το παγάκι θα λιώσει, αυτό σημαίνει ότι η μάζα του θα μετατραπεί σε ίση μάζα νερού. Άρα το ερώτημα είναι: «πόσο όγκο έχει η μάζα του νερού που θα προκύψει από το λιώσιμο του πάγου;».

Εδώ θα χρησιμοποιήσουμε την **αρχή του Αρχιμήδη**:

«Η άνωση που εξασκείται σε ένα σώμα που είναι βυθισμένο μέσα σε υγρό, είναι ίση με το βάρος του υγρού που εκτοπίζεται».



Άρα η άνωση A που ασκείται στο παγάκι $AB\Gamma\Delta$ (σχήμα), είναι ίση με το βάρος του νερού που θα υπήρχε στον όγκο $ABEZ$. **(I)**

Όμως το παγάκι επιπλέει. Άρα το βάρος του W θα είναι ίσο με την άνωση A . **(II)**

Οπότε από τις (I) και (II) καταλήγουμε ότι το βάρος του πάγου $AB\Gamma\Delta$ είναι ίσο με το βάρος του νερού που θα υπάρχει στον όγκο $ABEZ$.

Άρα αν λιώσει ο πάγος θα καταλάβει τον παραπάνω όγκο και **δεν θα μεταβληθεί το ύψος της στάθμης του νερού μέσα στο ποτήρι.**