# Σημεία οριζόντιας τομής σωλήνα

Στο σχήμα βλέπουμε μια οριζόντια τομή, ενός οριζόντιου σωλήνα, σταθερής διατομής, εντός του οποίου έχει αποκατασταθεί μια μόνιμη ροή ενός ιδανικού υγρού.

i) Να αποδειχθεί ότι η πίεση στα σημεία 1, 2 και 3 έχει την ίδια τιμή.

ii) Για τις πιέσεις στα σημεία 4 και 5, στο καμπύλο τμήμα του σωλήνα, ισχύει:

α) p4 < p5, α) p4 = p5, α) p4 > p5.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

***Απάντηση:***

* 1. Στο σχήμα βλέπουμε μια ποσότητα ρευστού, κυλινδρικού σχήματος με τις δυο βάσεις στα σημεία 1 και 2 (με σκούρο μπλε χρώμα). Από την στιγμή που το δοχείο έχει σταθερή διατομή και η ροή είναι μόνιμη, η ταχύτητα ροής στο σημείο 1, είναι ίση με την ταχύτητα στο σημείο 2 και η ποσότητα του υγρού του κυλίνδρου αυτού ισορροπεί, οπότε:

 (1)

Με την ίδια λογική, παίρνοντας την ποσότητα του υγρού σε ένα μικρό κύλινδρο, με βάσεις στα σημεία 1 και 3, όπως στο διπλανό σχήμα, θα έχουμε:

 (2)

Από τις σχέσεις (1) και (2) προκύπτει:



* 1. Εφαρμόζοντας τώρα την ίδια λογική για το υγρό ενός μικρού κυλίνδρου με βάσεις στα σημεία 4 και 5 και λαμβάνοντας υπόψη ότι η μάζα του υγρού εδώ, διαγράφει καμπύλη τροχιά, ακτίνας R, θα έχουμε:



Σωστό το α).

***dmargaris@gmail.com***