

2.

- (2.84 βιβλίου): $\frac{dz}{dx} + (1 - F^2) \frac{dy}{dx} = 0$ και ανάντη $F < 1$
- Στο AB: $\frac{dz}{dx} > 0 \rightarrow \frac{dy}{dx} < 0 \rightarrow$ βάθος ↓, ταχύτητα ↑, $F \uparrow$
- $F = 1 \rightarrow \frac{dz}{dx} = 0 \rightarrow y = y_{\kappa}$
- Παραγωγίζω: $\frac{d^2z}{dx^2} + (1 - F^2) \frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} \left(\frac{3 \cdot F^2}{y} \cdot \frac{dy}{dx} \right) = 0$
- Είναι: $F^2 = \frac{q^2}{g \cdot y^3} \rightarrow \frac{d(F^2)}{dx} = \left(\frac{-3 \cdot q^2}{2 \cdot y^4} \cdot \frac{dy}{dx} \right)$
- Όμως στο B: $F = 1 \rightarrow \frac{d^2z}{dx} + \frac{3}{y} \left(\frac{dy}{dx} \right) = 0$
- Αμέσως μετά το B: $\frac{dz}{dx} < 0 \rightarrow \frac{dy}{dx} \neq 0 \rightarrow$ βάθος ↓, ταχύτητα ↑, $F \uparrow$
- Άρα κατάντη του B ροή υποκρίσιμη και επειδή μακριά κατάντη είναι (από την εκφώνηση) υποκρίσιμη θα μεσολαβήσει άλμα.