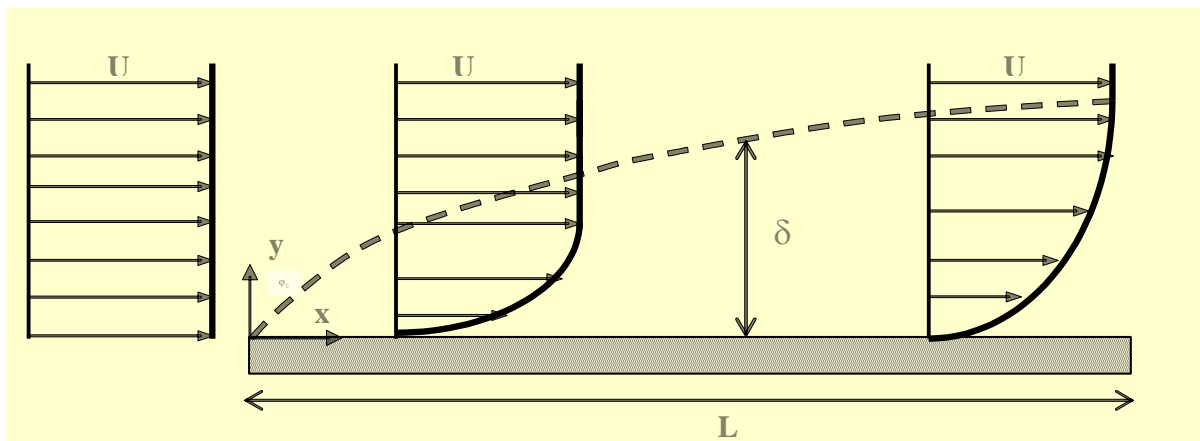


Grupo

N USP	Nome	Turma

Considere o escoamento sobre uma placa plana horizontal, com velocidade de aproximação constante  $U$ . O meio é semi-infinito.

Caso	Fluido	Densidade (kg/m <sup>3</sup> )	Viscosidade (cP)	Difusividade de quant. de mov. (m <sup>2</sup> /s)
a	Água	1000	1	$1 \times 10^{-6}$
b	Ar	1	0,02	$2 \times 10^{-5}$
c	Glicerina	1260	1500	$1,19 \times 10^{-3}$



Adote velocidade  $U = 3 \text{ m/s}$ , e analise cada um dos fluidos nos itens subsequentes.

- Calcule a espessura da camada limite  $\delta$  para uma posição  $x = 0,15 \text{ m}$  distante do bordo de ataque. Determine as componentes  $v_x$  e  $v_y$ , para os pontos:  $(x, \delta)$  e  $(x, \delta/2)$ .

b) Para  $x = 0,15$  m, estime:  $\partial v_x / \partial y$  em  $y = 0$ ,  $y = \delta/2$  e  $y = \delta$ . Calcule as respectivas tensões de cisalhamento  $\tau_{xy}$ . Comente os resultados.

c) Para  $x = 0,15$  m e  $y = 0$ , calcule o fator de atrito  $C_f = \tau_{xy} / (\frac{\rho U^2}{2})$  e o número de Reynolds.