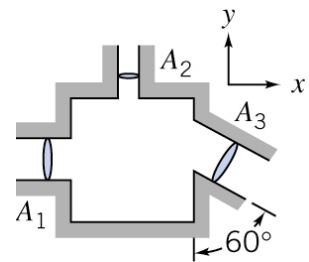
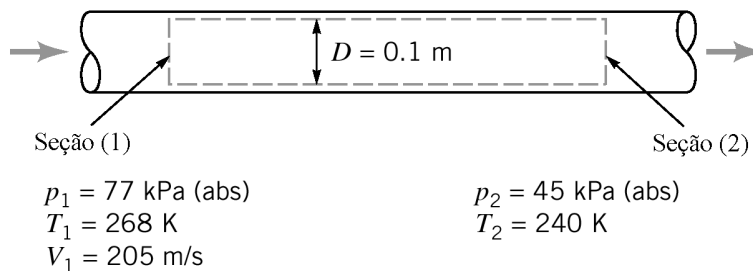


Exercícios de Sala – Equação da Continuidade (aula 08)

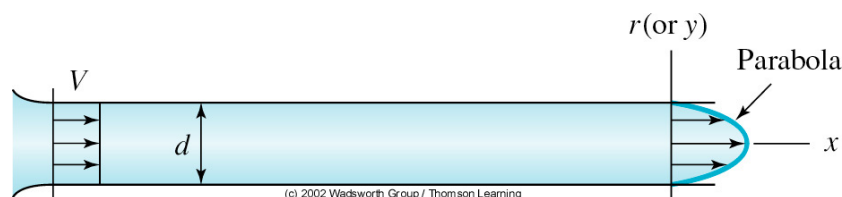
- 1- Um fluido com massa específica de 1040 kg/m^3 flui em regime permanente através da caixa retangular mostrada. Dados $A_1 = 0,046 \text{ m}^2$, $A_2 = 0,009 \text{ m}^2$, $A_3 = 0,056 \text{ m}^2$, $\mathbf{V}_1 = 3 \mathbf{i} \text{ m/s}$ e $\mathbf{V}_2 = 6 \mathbf{j} \text{ m/s}$, onde \mathbf{i} e \mathbf{j} são, respectivamente, os versores nas direções x e y , determine a velocidade \mathbf{V}_3 .



- 2- Ar escoia em regime permanente no tubo longo mostrado na figura. Levando em consideração as pressões estáticas e temperaturas indicadas na figura, determine a velocidade média na seção (2) sabendo que a velocidade média do escoamento na seção (1) é igual a 205 m/s .



- 3- Um fluido com massa específica constante escoia adentra uma tubulação com perfil de velocidades uniforme e após uma certa distância desenvolve um perfil de velocidades parabólico, conforme ilustrado na figura. Sabendo que o diâmetro da tubulação é $d = 2 \text{ cm}$ e a velocidade na seção de entrada é $V = 2 \text{ m/s}$, determine a velocidade máxima na seção de saída.



- 4- Um tanque, com volume de $0,05 \text{ m}^3$ contendo ar a $p = 800 \text{ kPa (abs)}$ e $T = 15 \text{ }^\circ\text{C}$. Em $t = 0$, o ar começa a escapar por uma válvula. O ar sai com velocidade $V = 300 \text{ m/s}$ e massa específica $\rho = 6 \text{ kg/m}^3$ por meio de uma área $A = 65 \text{ mm}^2$. Determine a taxa de variação da massa específica do ar no tanque em $t = 0$.

