



TM-701 DINÂMICA DOS FLUIDOS COMPUTACIONAL I – 2007/2

4ª LISTA DE EXERCÍCIOS – 19 Jun 07 (para 22 Jun 07)

Exercício 4.1

Ler, estudar e anotar dúvidas sobre a teoria da aula de 19 Jun 07.

Exercício 4.2 (para entregar em 22 Jun 07)

Para o problema (difusão de QML 1Dp) apresentado na seção 2.5 das notas de aula do capítulo 2, considerando que: (1) a equação diferencial seja aquela dada abaixo; (2) a malha seja não-uniforme de nós centrados entre faces; e (3) a viscosidade é função do raio, isto é, $\mu(r)$; **apresentar as expressões para os coeficientes e termos fontes de todos os N volumes de controle e o algoritmo** correspondente.

$$\frac{1}{r} \frac{d}{dr} \left(r \mu \frac{du}{dr} \right) = C \qquad \left(\frac{du}{dr} \right)_0 = 0 \qquad u(R) = 0$$

Apresentar também as equações para obter a solução numérica das variáveis secundárias: velocidade média, velocidade máxima e força do fluido sobre o duto.