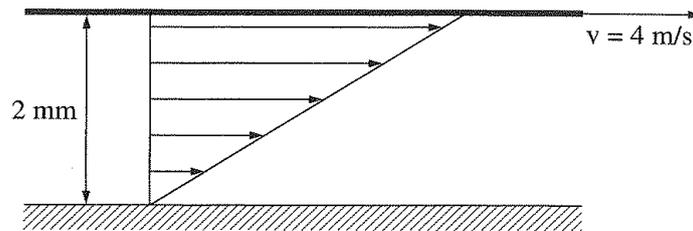


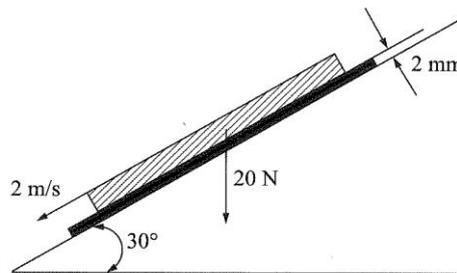
Fenômenos de Transporte

LISTA 01

1. São dadas duas placas planas paralelas à distância de 2mm. A placa superior move-se com velocidade de 4m/s, enquanto a inferior é fixa. Se o espaço entre as duas placas for preenchido com óleo (viscosidade dinâmica = $8,3 \cdot 10^{-3}$ Kg/m.s) qual será a tensão de cisalhamento que agirá no óleo? Escreva o diagrama de velocidade, isto é, $v = f(y)$.

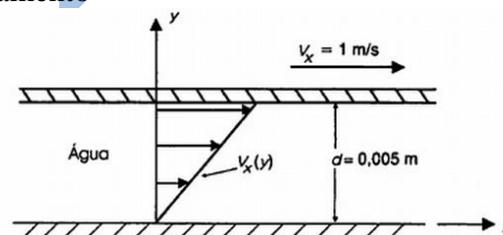


2. Uma placa quadrada de 1,0 m de lado e 20N de peso desliza sobre um plano inclinado de 30° , sobre uma película de óleo. A velocidade da placa é 2m/s. Qual é a viscosidade dinâmica do óleo se a espessura da película é 2mm?



3. A figura abaixo mostra o esquema de um escoamento de água entre duas placas planas por um distância $d = 5$ mm. A placa inferior permanece em repouso, enquanto a placa superior está em movimento com velocidade $v = 1$ m/s. Sua viscosidade é igual a $0,001$ N/m².s. Determine:

- O gradiente de velocidade $\frac{dv}{dy}$
- A tensão de cisalhamento



4. Considere a figura do exercício anterior. Se, no lugar de água, existe um óleo e se é necessário uma tensão de cisalhamento de 40 Pa para que a velocidade da placa permaneça constante, determine a viscosidade dinâmica desse óleo.

5. Os líquidos e os gases são fluidos, mas apresentam características diferentes. Descreva as propriedades que diferenciam os gases dos líquidos.