19/09/22, 09:02 Responde Aí







## Fox

#### Mecânica dos Fluídos

8ª Edição trocar edição

95% resolvida, novas questões toda terça-feira.



Conteúdos feitos para você mandar bem na UFSC

**CLIQUE E CONFIRA** 

Capítulo: 2.Pro...

Questão: 40

< Exercício Anterior

Próximo Exercício >

RESOLUÇÃO PASSO A PASSO TEORIA EM TEXTO OU VÍDEO MAIS QUESTÕES PARECIDAS

AULÃO DESSE ASSUNTO

Passo 1







Pela definição da Tensão de Cisalhamento, temos:







Assim

$$au_{xy} = \mu rac{d}{dy} iggl\{ u_{mcute{a}x} \cdot \left[ 1 - \left(rac{2y}{h}
ight)^2 
ight] iggr\}$$

$$au_{xy} = \mu \cdot u_{mcute{a}x} \cdot \left(-rac{4}{h^2}
ight) \cdot 2y$$

$$au_{xy} = -rac{8 \cdot y \cdot \mu \cdot u_{mlpha x}}{h^2}$$

### Passo 2

Calculando a tensão de cisalhamento na placa superior e dando o seu sentido:

Sendo:

$$y=\frac{h}{2}$$
;

$$\mu = 1{,}14x10^{-3} \ N \cdot s/m^2;$$

$$u_{m\acute{a}x}=0.10~m/s;$$

$$h = 1x10^{-4} m$$
.

Temos:

$$au_{xy} = -rac{8 \cdot rac{(1x10^{-4})}{2} \cdot \left(1,14x10^{-3}
ight) \cdot 0,1}{\left(1x10^{-4}
ight)^2} = -4,56 \ N/m^2$$

Como temos um sinal negativo, temos a força de cisalhamento agindo contrária a direção do escoamento.

## Passo 3



19/09/22, 09:02 Responde Aí

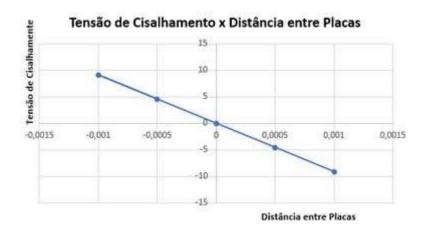




$$au_{xy} = -9102 \cdot y$$

Com y em metros.

y (m)	$\tau_{xy} (N/m^2)$
-0,0005	4,56
-0,001	9,12
0	0
0,0005	-4,56
0,001	-9,12



# Resposta

$$au_{xy}=-4{,}56~N/m^2$$

E aí, esse passo a passo te ajudou?









19/09/22, 09:02 Responde Aí





Ficou com alguma dúvida? Pergunta Aí

Nenhuma pergunta ainda

POLÍTICAS DE PRIVACIDADE TERMOS DE USO PLANOS PROCON RJ

