

Aulas - L4.3/60

Daniel Amorim Villela de Sales - 123.145

- Calculando as derivadas e comparando-as:

- \* em relação a  $x$ :

$$u_x = e^{xy} \cdot \sin(y) \frac{\partial}{\partial x}(x \cdot y) = y \cdot e^{xy} \cdot \sin(y)$$

- \* em relação a  $y$ :

$$u_y = x \cdot e^{xy} \cdot \sin(y) + e^{xy} \cdot \cos(y)$$

- Para obter as derivadas mistas será necessário derivar  $u_x$  em relação a  $y$ . Assim temos:

$$u_{xy} = 1 \cdot e^{xy} \cdot \sin(y) + x \cdot e^{xy}(y) \cdot \sin(y) + y \cdot e^{xy} \cdot \cos(y)$$

- Derivando  $u_y$  com relação a  $x$ :

$$u_{yx} = e^{xy} \cdot \sin(y) + x \cdot e^{xy} \cdot y \cdot \sin(y) + y \cdot e^{xy} \cdot \cos(y)$$

- Como pode ser observado  $u_{xy} = u_{yx}$  e portanto a resposta é sim. Vale o teorema