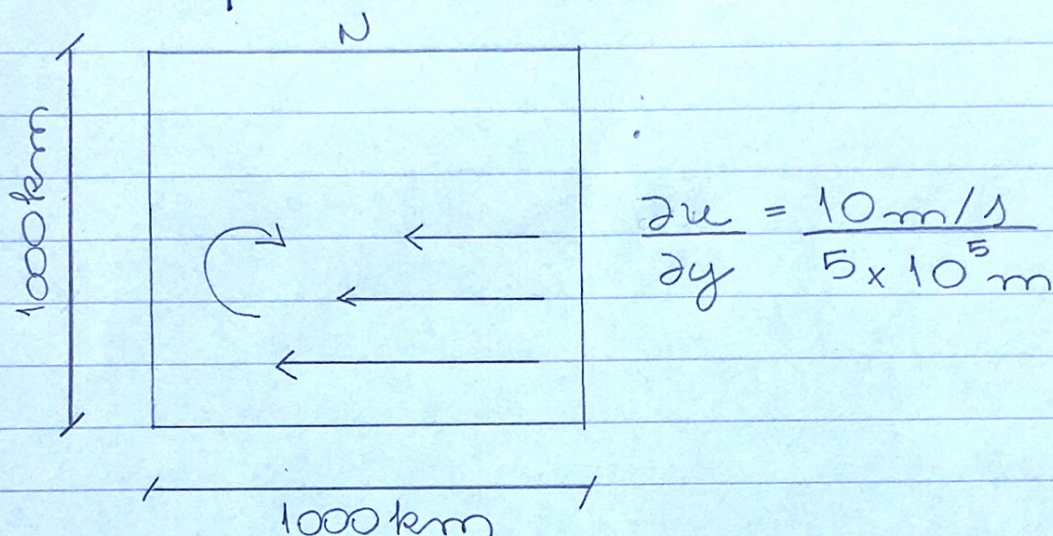


4.1) Qual é a circulação em um quadrado com 1000 km de lado para um vento de leste (ou seja, com fluxo para oeste) que diminui a magnitude em direção ao norte a uma taxa de 10 m/s por 500 km? Qual é a vorticidade relativa média no quadrado?



Circulação horária $\ominus$

(Mide 12, aula 1, cap. 4)

$$\xi = \left(\frac{\partial v}{\partial x} - \frac{\partial u}{\partial y} \right) = \left(0 - \frac{10}{5 \times 10^5} \right) = -2 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1} //$$

$$\frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot \frac{1}{\text{m}} = \text{s}^{-1}$$

$$A = 1000 \text{ km} \cdot 1000 \text{ km} = 10^{12} \text{ m}^2$$

$10^6 \text{ m} \cdot 10^6 \text{ m}$

$$C = \int_A \xi dA = \xi_m \cdot A = (-2 \times 10^{-5}) \cdot (10^{12})$$

$$C = -20\,000\,000 = -2 \times 10^7 \text{ m}^2/\text{s} //$$