

## Domáca Úloha na body za semester # 1

odovzdať (riešenie poslať na e-mail) najneskôr vo štvrtok 15. októbra 2020

1. [1 b] overiť rovnosť

$$(\vec{a} \times \vec{c}) \cdot \left( (\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c} \right) = (\vec{a} \cdot \vec{c}) \left( (\vec{a} \times \vec{c}) \cdot \vec{b} \right)$$

2. [0,5 b] overiť rovnosť

$$\operatorname{div} (\vec{A} \times \vec{B}) = \vec{B} \cdot \operatorname{rot} \vec{A} - \vec{A} \cdot \operatorname{rot} \vec{B}$$

3. [1 b] overiť rovnosť

$$\operatorname{rot} (\vec{A} \times \vec{B}) = (\vec{B} \cdot \vec{\nabla}) \vec{A} + (\operatorname{div} \vec{B}) \vec{A} - (\vec{A} \cdot \vec{\nabla}) \vec{B} - (\operatorname{div} \vec{A}) \vec{B}$$

kde  $\vec{B} \cdot \vec{\nabla}$  znamená  $B_i \frac{\partial}{\partial x^i}$ , takže  $(\vec{B} \cdot \vec{\nabla}) \vec{A} = B_i \frac{\partial \vec{A}}{\partial x^i}$ ,  
alebo  $\left\{ (\vec{B} \cdot \vec{\nabla}) \vec{A} \right\}_i = B_j \partial_j A_i$