

### DÚ 1 (21.9.)

1. Pro vektory  $\mathbf{a} = 2\mathbf{i} - 1\mathbf{j} + 1\mathbf{k}$ ,  $\mathbf{b} = -2\mathbf{i} - 1\mathbf{j} + 2\mathbf{k}$ ,  $\mathbf{c} = 1\mathbf{i} - 1\mathbf{j} + 1\mathbf{k}$  vypočtěte

a)  $\mathbf{a} \cdot (\mathbf{b} \times \mathbf{c})$ ,

b)  $\mathbf{a} \times (\mathbf{b} - \mathbf{c})$ ,

c) úhel sevřený vektory  $\mathbf{a}$  a  $\mathbf{b}$ .

2. Pro vektory  $\mathbf{a}$ ,  $\mathbf{b}$  a  $\mathbf{c}$ , jejichž složky v kartézské soustavě souřadnic jsou  $(a_1, a_2, a_3)$ ,  $(b_1, b_2, b_3)$  a  $(c_1, c_2, c_3)$ , dokažte vektorovou identitu

$$\mathbf{a} \times (\mathbf{b} \times \mathbf{c}) = \mathbf{b}(\mathbf{a} \cdot \mathbf{c}) - \mathbf{c}(\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}).$$