

**АНАЛИТИЧКА ГЕОМЕТРИЈА – октобар 2006.**

1. Дати су вектори  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \in \mathbf{E}^3$ . Доказати да важи:

$$(\vec{a} \times \vec{b})^2 \cdot (\vec{a} \times \vec{c})^2 - [(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot (\vec{a} \times \vec{c})]^2 = [(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot \vec{c}]^2 \cdot \vec{a}^2.$$

4. Одредити пар конјугованих дијаметара криве другог реда  $2x^2 + y^2 + 2xy + x + 1 = 0$ , ако је један од њих ортогоналан на праву  $x + 2y + 1 = 0$ .

3. Нека је круг  $k : x^2 + y^2 = 4, z = 0$  директриса цилиндра чије су генератрисе су паралелне вектору  $\vec{v} (0, 2, -3)$ . Написати једначину тог цилиндра, свести је изометријском трансформацијом на канонски облик и написати формуле те трансформације.

4. Одредити формуле афине трансформације равни која представља композицију хомотетије са центром  $H(-1, 1)$  и коефицијентом  $-2$  и транслације за вектор  $\vec{v} (1, 2)$ .