

Geometrie pro počítačovou grafiku NPR040

cvičení 2

1. Ověřte, že následující zobrazení je shodnost reálné roviny a určete samodružné body a směry.

$$x' = \frac{3}{5}x - \frac{4}{5}y + 1 \quad (1)$$

$$y' = \frac{4}{5}x + \frac{3}{5}y - 2. \quad (2)$$

2. Nalezněte všechny shodnosti, pro které je bod $[4, 0]$ a směry $\langle(1, 1)\rangle$ a $\langle(1, -1)\rangle$ samodružné.
3. Rovnoměrně animujte přesun objektu v rovině z jedné polohy do druhé.
4. Analyzujte a vykreslete kuželosečku s rovnicí

$$52x^2 - 72xy + 73y^2 - 280x + 290y + 325 = 0.$$

5. Napište v prostoru rovnice osové souměrnosti podle přímky o parametrickém vyjádření $x = 1 + t$, $y = 2 - t$ a $z = 3t$.