

# Úkoly B

(12 bodů)

jaro 2006

1. (3 body) Dokažte, že trojúhelníky  $ABC$  a  $DEF$  jsou podobné, určete tuto podobnost a její samodružný bod; přitom  $A = [5, -3]$ ,  $B = [-6, -5]$ ,  $C = [2, 1]$ ,  $D = [0, 0]$ ,  $E = [0, 1]$  a  $F = [-2, 0]$ .
2. (3 body) Vzhledem k obvyklému ztotožnění  $\mathbb{R}^2 \cong \mathbb{C}$  popište zobrazení z příkladu **1** pomocí algebraických operací s komplexními čísly a najděte zobrazení inverzní.
3. (6 bodů) V euklidovské rovině  $\mathbb{R}^2$  máte sestrojít pravoúhlý trojúhelník  $ABC$  s přeponou  $AB$  tak, aby  $A \in a$ ,  $B \in b$  a délky odvěsen byly v poměru  $2 : 1$ . Určete počet řešení a aspoň jedno spočítejte;  $a$  je přímka  $x + 2y + 1 = 0$ ,  $b$  je přímka  $x - y + 1 = 0$  a  $C$  je bod  $[2, 1]$ .