

# Tutorium Mathematik II, M

22. März 2013

**\*Aufgabe 1.** Bestimmen Sie durch Hauptachsentransformation Lage und Typ der Kegelschnitte

(a)  $3x_1^2 + 4x_1x_2 + 3x_1 - 4x_2 - 5 = 0,$

(b)  $3x_1^2 + 4x_1x_2 + 3x_1 - 4x_2 - 6 = 0,$

(c)  $3x_1^2 + 4x_1x_2 + 3x_1 - 4x_2 - 7 = 0.$

**Aufgabe 2.** Bestimmen Sie durch Hauptachsentransformation Lage und Typ der Kegelschnitte

(a)  $36x_1^2 - 24x_1x_2 + 29x_2^2 + 48x_1 + 34x_2 - 139 = 0,$

(b)  $2x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2 = 0,$

(c)  $x_1x_2 + 2x_1 - x_2 - 1 = 0,$

(d)  $-2x_1^2 + 3x_1x_2 + 2x_2^2 - 15x_1 + 5x_2 - 4 = 0,$

(e)  $-x_1^2 - 2x_2^2 + 6x_1 - 4x_2 - 11 = 0.$

Die mit \* markierten Aufgaben werden vom Vortragenden präsentiert, die restlichen Aufgaben sind von den Studierenden zu bearbeiten.