

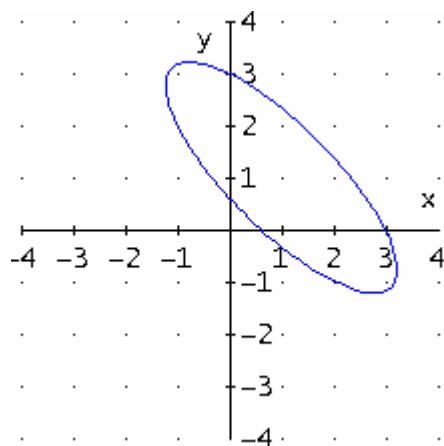
PŘÍKLAD: Rozhodněte, jakou kuželosečku určuje rovnice

a) $5x^2 + 8xy + 5y^2 - 18x - 18y + 9 = 0$

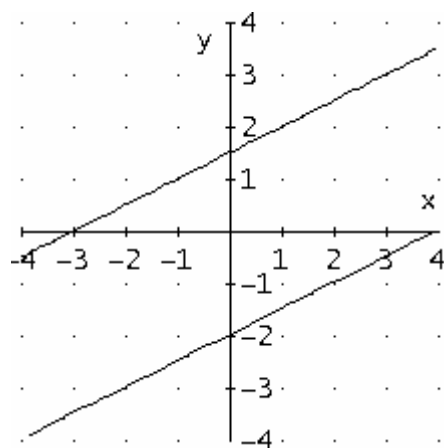
b) $x^2 - 4xy + 4y^2 - x + 2y - 12 = 0$

Rovnice můžeme jednoduše zobrazit:

#1: $5 \cdot x^2 + 8 \cdot x \cdot y + 5 \cdot y^2 - 18 \cdot x - 18 \cdot y + 9 = 0$



#2: $x^2 - 4 \cdot x \cdot y + 4 \cdot y^2 - x + 2 \cdot y - 12 = 0$



Pro přesnou analýzu rovnic si můžeme napsat jednoduchý program:

```

Kuz(k) :=
  Prog
  a11 := POLY_COEFF(k, x, 2)
  a12 := 1/2 * POLY_COEFF(POLY_COEFF(k, x, 1), y, 1)
  a13 := 1/2 * POLY_COEFF(POLY_COEFF(k, x, 1), y, 0)
  a22 := POLY_COEFF(k, y, 2)
#3:  a23 := 1/2 * POLY_COEFF(POLY_COEFF(k, y, 1), x, 0)
  a33 := POLY_COEFF(POLY_COEFF(k, x, 0), y, 0)
  D := [a11, a12, a13; a12, a22, a23; a13, a23, a33]
  D11 := MINOR(D, 1, 1)
  D22 := MINOR(D, 2, 2)
  D33 := MINOR(D, 3, 3)
  WRITE([D, APPEND("D=", DET(D)), APPEND("D33=", DET(D33)),
  APPEND("D22=", DET(D22)), APPEND("D11=", DET(D11))])

```

#4: $Kuz(5 \cdot x^2 + 8 \cdot x \cdot y + 5 \cdot y^2 - 18 \cdot x - 18 \cdot y + 9)$

#5:
$$\left[\begin{bmatrix} 5 & 4 & -9 \\ 4 & 5 & -9 \\ -9 & -9 & 9 \end{bmatrix}, D=-81, D33=9, D22=-36, D11=-36 \right]$$

#6: $Kuz(x^2 - 4 \cdot x \cdot y + 4 \cdot y^2 - x + 2 \cdot y - 12)$

#7:
$$\left[\begin{bmatrix} 1 & -2 & -\frac{1}{2} \\ -2 & 4 & 1 \\ -\frac{1}{2} & 1 & -12 \end{bmatrix}, D=0, D33=0, APPEND\left(D22=, -\frac{49}{4}\right), D11=-49 \right]$$

ÚKOL: Program přepracujte tak, aby výstupem funkce Kuz byla přímo informace o typu kuželosečky.