Kegelschnitt durch 5 Punkte:

$A(4|-1)$, $B(2|0)$, $C(4|-3)$, $D(2|-6)$, $E(-2|-2)$

Punkt B weglassen

2 Geradenpaare bilden, die alle 4 übrigen Punkte abdecken

- g_{AC}: $x=4$ $\qquad \overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix}0\\-2\end{pmatrix} \perp \begin{pmatrix}1\\0\end{pmatrix}$

  g_{DE}: $x+y=-4$ $\qquad \overrightarrow{DE} = \begin{pmatrix}-4\\4\end{pmatrix} \perp \begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}$

- g_{AD}: $5x-2y=22$ $\qquad \overrightarrow{AD} = \begin{pmatrix}-2\\-5\end{pmatrix} \perp \begin{pmatrix}5\\-2\end{pmatrix}$

  g_{EC}: $x+6y=-14$ $\qquad \overrightarrow{EC} = \begin{pmatrix}-6\\1\end{pmatrix} \perp \begin{pmatrix}1\\6\end{pmatrix}$

$$\left.\begin{aligned} g_{AC}&: x-4=0 \\ g_{DE}&: x+y+4=0 \end{aligned}\right\} f(x,y): (x-4)\cdot(x+y+4)=0$$
$\rightarrow$ gilt für A, C, D und E

$$\left.\begin{aligned} g_{AD}&: 5x-2y-22=0 \\ g_{EC}&: x+6y+14=0 \end{aligned}\right\} g(x,y): (5x-2y-22)\cdot(x+6y+14)=0$$
$\rightarrow$ gilt für A, C, D und E

$\Rightarrow f(x,y)+g(x,y)=0$

Damit es auch für B gilt, müssen $f(x,y)$ und $g(x,y)$ mit λ bzw. μ multipliziert werden

$\lambda\cdot f(x_B,y_B)+\mu\cdot g(x_B,y_B)=0$ $\qquad f(x_B,y_B) | g(x_B,y_B)$ ... B in f bzw. g eingesetzt

$\lambda = g(B) = (-12)\cdot 16 = 12\cdot(-16)$

$\mu = -f(B) = 2\cdot 6 = 12\cdot 1$

$k: -16\cdot f(x,y)+g(x,y)$

$k: -16(x^2+xy-4y-16)+5x^2+28xy+48x-12y^2-160y-308=0$

$k: -11x^2+12xy+48x-12y^2+96y-52=0 \qquad |\cdot(-1)$

$k: 11x^2-12xy+12y^2-48x+96y+52=0$