

Plückers μ

KS durch 5 Pkt

A (4 | -1)

B (2 | 0)

C (4 | -3) \Rightarrow weglassen

D (2 | -6)

E (-2 | -2)

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

Wähle 2 Geradenpaare die alle 4 Pkt abbilden
 $\geq B(1) \quad g_{AB} \cap g_{DE} \quad ; \quad g_{AE} \cap g_{BD}$

$g_{AB}: \vec{AB} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \end{pmatrix} \perp \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \Rightarrow g_{AB}: 1x + 2y - 2 = 0$

$g_{DE}: \vec{DE} = \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 \\ -6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4 \\ 4 \end{pmatrix} \perp \begin{pmatrix} 4 \\ 4 \end{pmatrix} \Rightarrow g_{DE}: 4x + 4y + 16 = 0$

$g_{AB} \cdot g_{DE} = 0$ für A, B, D und E

$f(x,y): (1x + 2y - 2) \cdot (4x + 4y + 16) = 0$

$g_{AE}: \vec{AE} = \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 \\ -1 \end{pmatrix} \perp \begin{pmatrix} -1 \\ 6 \end{pmatrix} \Rightarrow g_{AE}: -1x + 6y + 10 = 0$

$g_{BD}: \vec{BD} = \begin{pmatrix} 2 \\ -6 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -6 \end{pmatrix} \perp \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \end{pmatrix} \Rightarrow g_{BD}: 6x = 12 \Rightarrow g_{BD}: 6x - 12 = 0$

$g_{AE} \cdot g_{BD} = 0$ für A, B, D und E

$g(x,y): (-1x + 6y + 10) \cdot (6x - 12) = 0$

Wähle $\lambda = g(x_c, y_c) \quad \wedge \quad \mu = f(x_c, y_c) \quad \lambda \cdot f(x,y) + \mu \cdot g(x,y) = [Lsg]$

$\lambda = (-1 \cdot 4 + 6 \cdot -3 + 10) \cdot (6 \cdot 4 - 12) = -72 \cdot 12 = 4 \cdot -34$

$\mu = (-1 \cdot 4 + 2 \cdot -3 - 2) \cdot (4 \cdot 4 + 4 \cdot -3 + 16) = 4 \cdot 20$

$\frac{\lambda}{4} \cdot f(x,y) + \frac{\mu}{4} \cdot g(x,y)$

$f(x,y) = 4x^2 + 12xy + 8y^2 + 8x + 24 - 32$

$g(x,y) = -6x^2 + 36xy + 72y - 72y - 120$

$-144x^2 - 432xy - 288y^2 - 288x - 864y + 1152 = 0 \quad (+)$

$-120x^2 + 720xy + 1440y - 1440y - 2400 = 0$

$-264x^2 + 288xy - 288y^2 + 1152 - 2304y - 1248 = 0 \quad | : -24$

$11x^2 - 12xy + 12y^2 - 48x + 96y + 52 = 0 \Rightarrow Lsg$