

Übungsserie: Kegelschnitte

Skizzieren Sie folgende Kurven in ein ebenes Koordinatensystem:

1.) $-9x^2 + 4y^2 + 36x + 8y + 4 = 0$

2.) $2y^2 - x - 12y + 21 = 0$

3.) $x^2 + y^2 + 2x - 6y - 12 = 0$

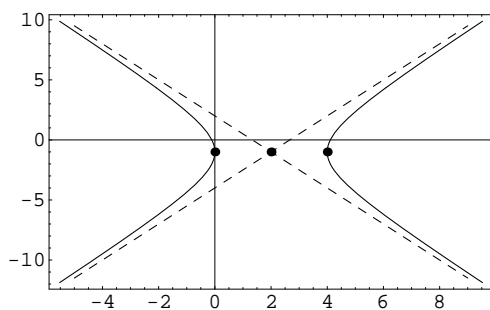
4.) $4x^2 + y^2 + 40x - 4y + 125 = 0$

5.) $-x^2 + 3y^2 - 2x + 6y - 1 = 0$

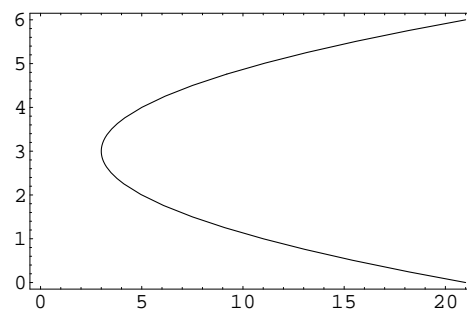
Lösungen zur Übungsserie: Kegelschnitte

Mit Hilfe quadratischer Ergänzungen lassen sich die Gleichungen in folgende Form bringen:

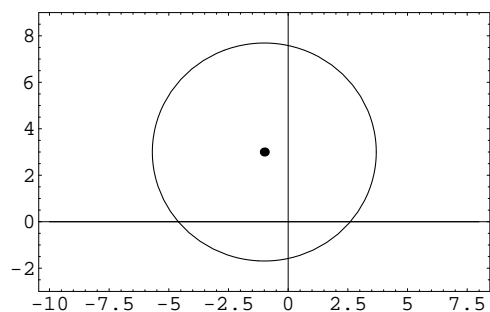
1.) $\frac{(x-2)^2}{4} - \frac{(y+1)^2}{9} = 1$



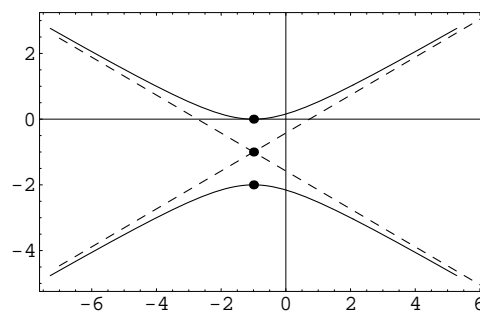
2.) $(x-3) = 2(y-3)^2$



3.) $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 22$



5.) $-\frac{(x+1)^2}{3} + \frac{(y+1)^2}{1} = 1$



4.) $4(x+5)^2 + (y-2)^2 = -21$

\Rightarrow imaginäre Ellipse