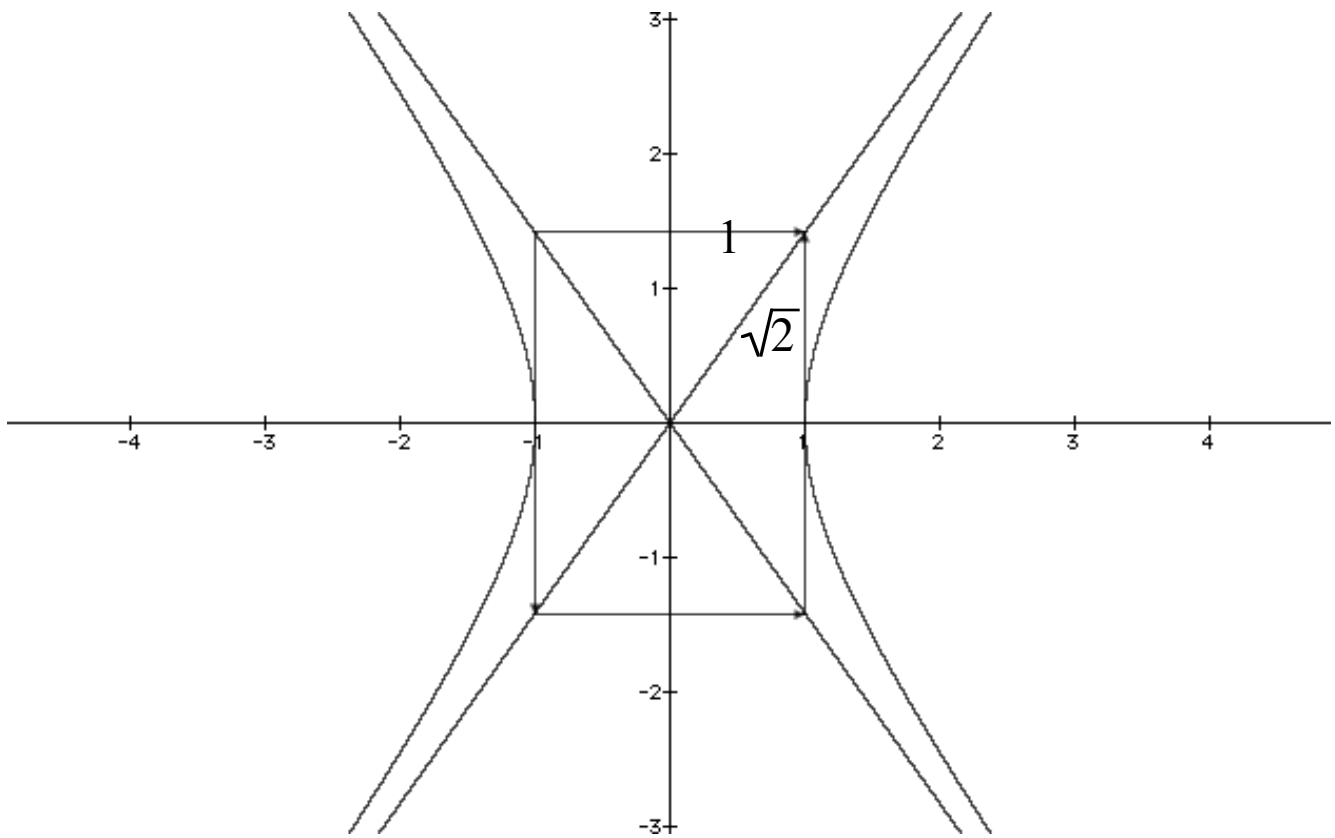


Ellips på huvudaxelform: $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} = 1$

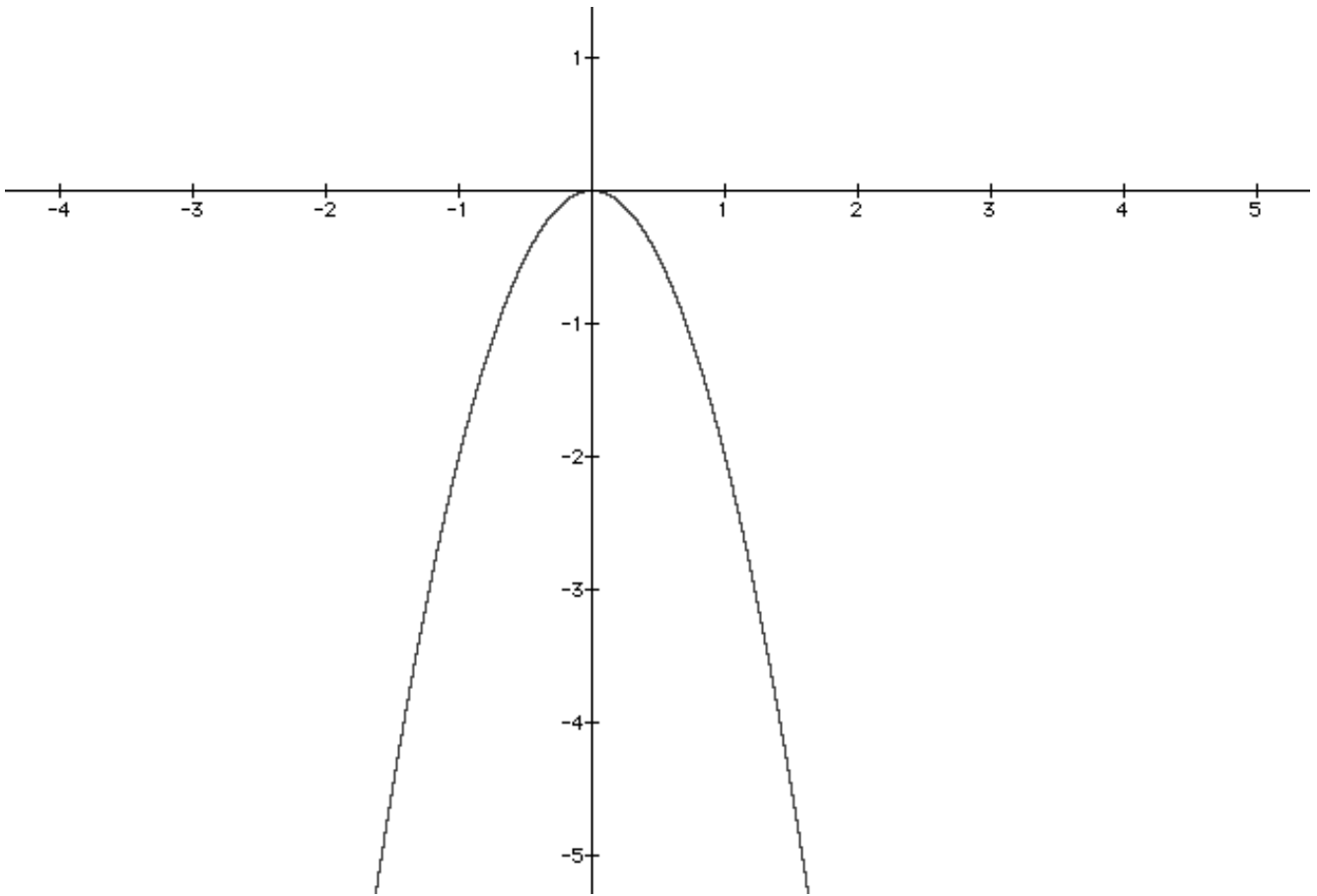
Halvaxlarnas längder: 3 resp. 2 l.e.



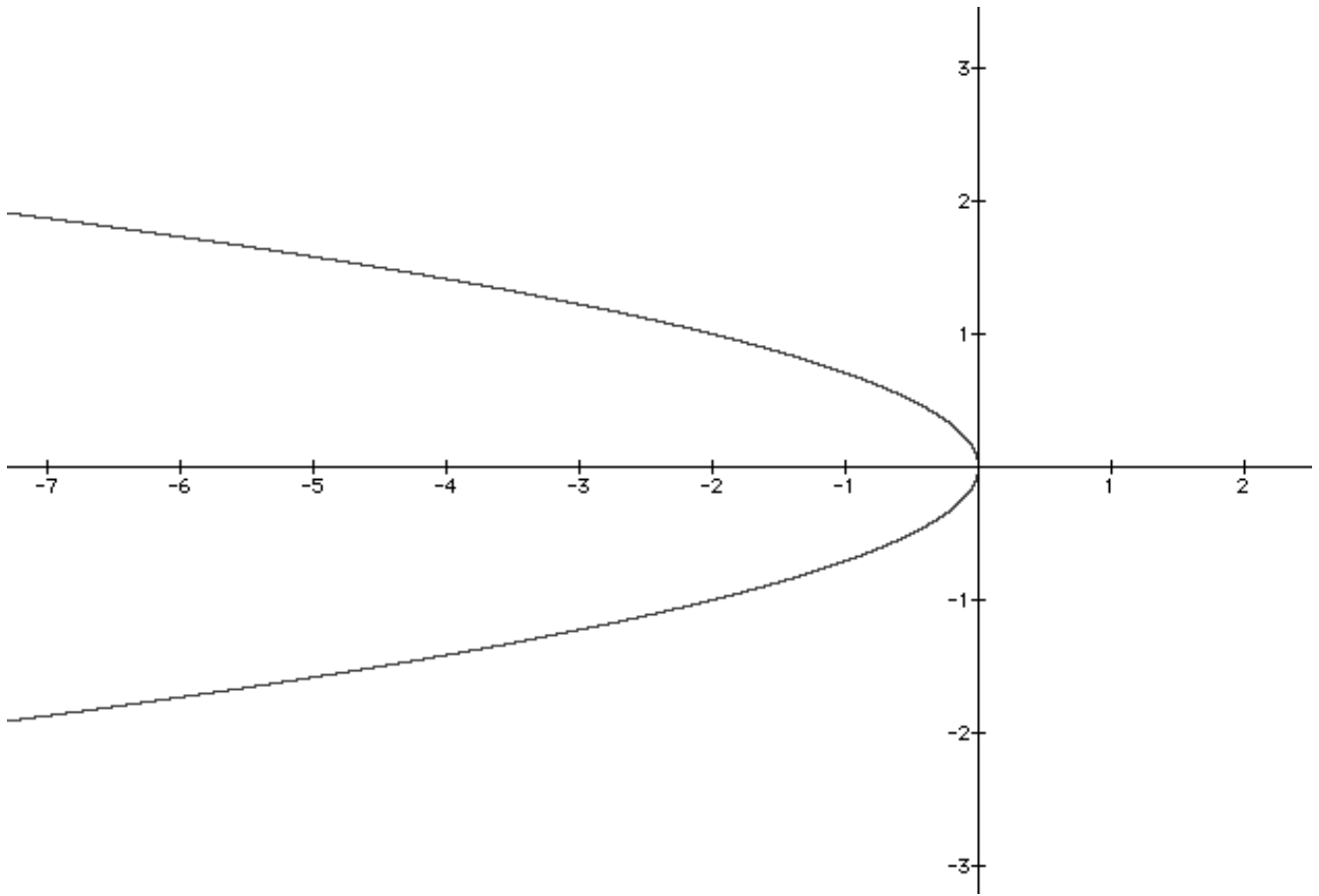
Hyperbel på huvudaxelform: $\frac{x^2}{1} - \frac{y^2}{\sqrt{2}} = 1$

Asynptoter: $y = \sqrt{2} \cdot x$, $y = -\sqrt{2} \cdot x$

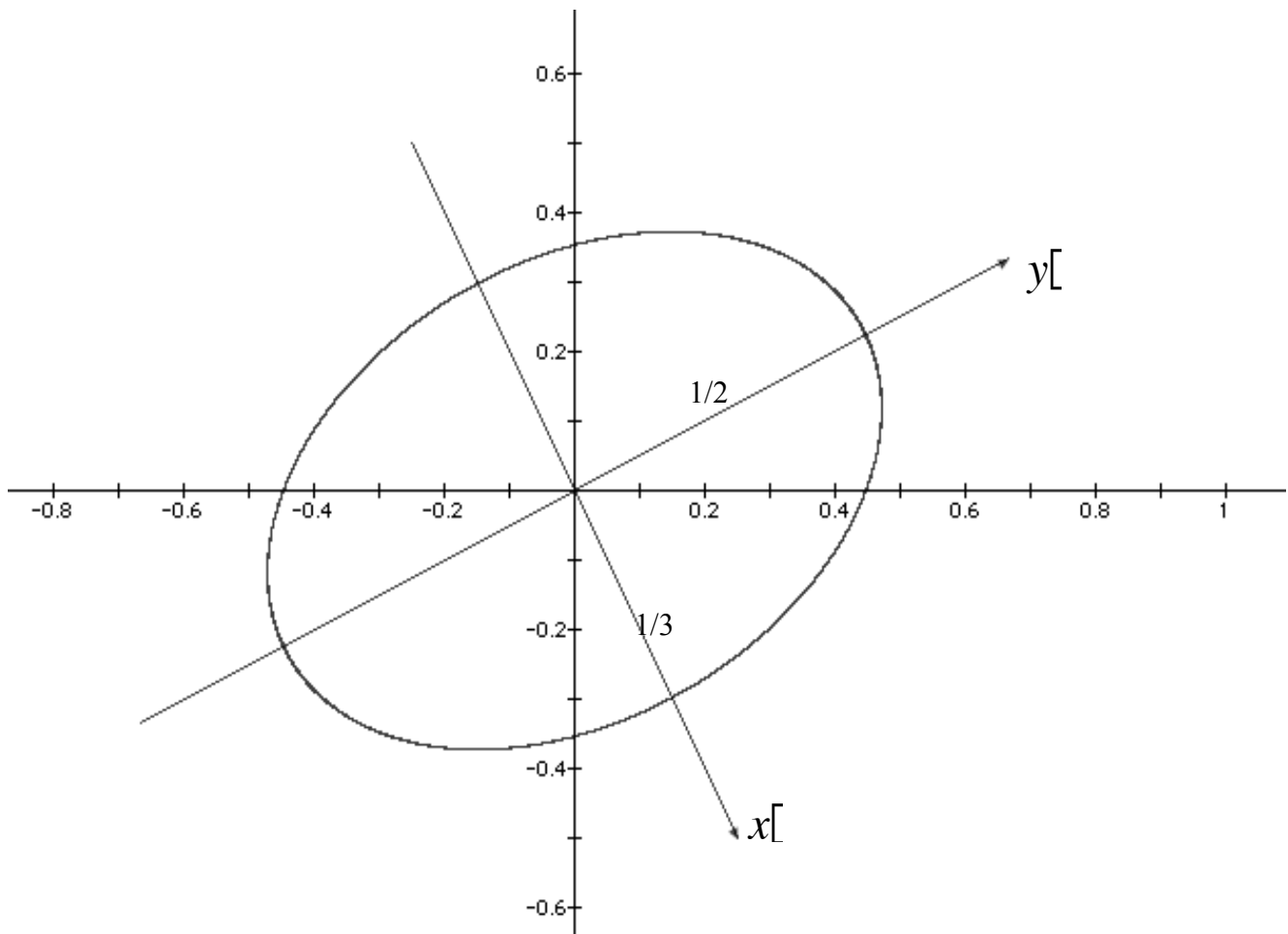
Halvaxlarnas längder: 1 resp. $\sqrt{2}$



Parabel: $y = -2x^2$



Parabel: $X = -2y^2$



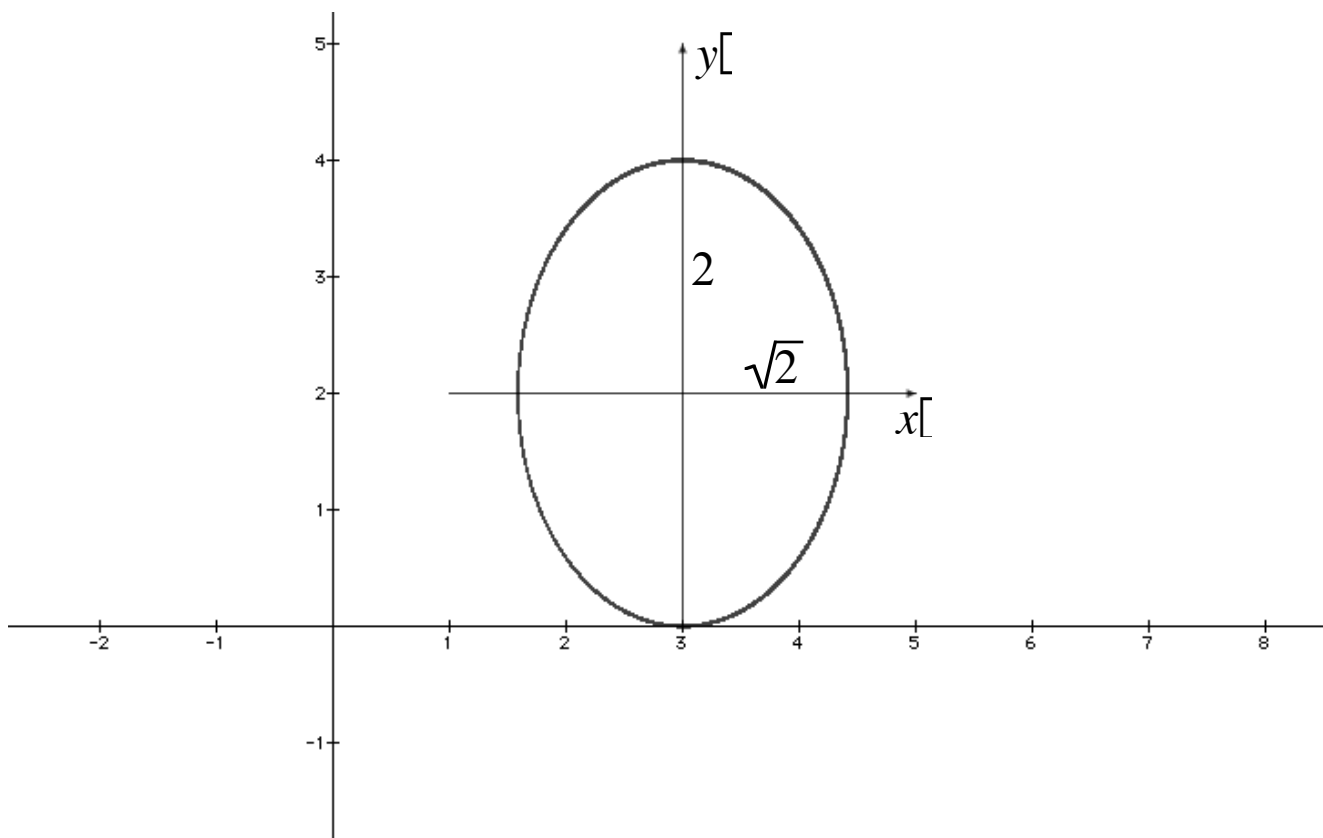
Roterad ellips: $5x^2 - 4xy + 8y^2 = 1$

Transformationsmatris: $\mathbf{C} = \begin{bmatrix} 1/\sqrt{5} & 2/\sqrt{5} \\ 2/\sqrt{5} & 1/\sqrt{5} \end{bmatrix}$

Ellipsen på huvudaxelform: $\frac{x^2}{1/3} + \frac{y^2}{1/2} = 1$

Huvudaxlarnas riktningar: x -axel: $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ y -axel: $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$

Halvaxlarnas längder: 1/3 resp. 1/2 l.e.

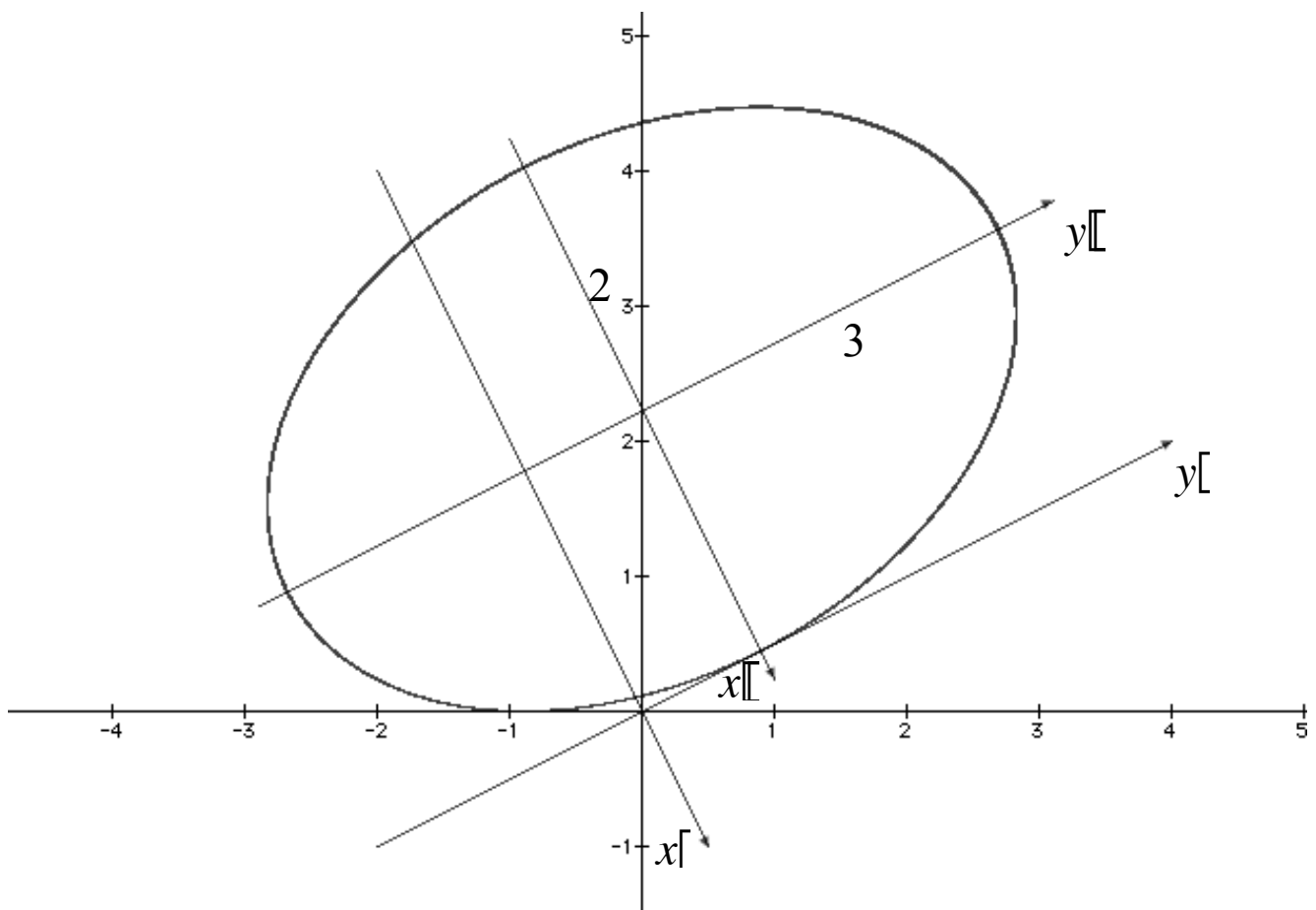


Translaterad ellips: $2x^2 + y^2 - 12x - 4y + 18 = 0$

Nya koordinater: $x' = x - 3$, $y' = y - 2$

Huvudaxelform: $\frac{x'^2}{\sqrt{2}} + \frac{y'^2}{2} = 1$

Halvaxlarnas längder: $\sqrt{2}$ resp. 2 l.e.



Roterad och translaterad ellips:

$$5x^2 - 4xy + 8y^2 + 4\sqrt{5} \cdot x - 16\sqrt{5} \cdot y + 4 = 0$$

Translaterad ellips: $\frac{(x+2)^2}{2} + \frac{(y-1)^2}{3} = 1$

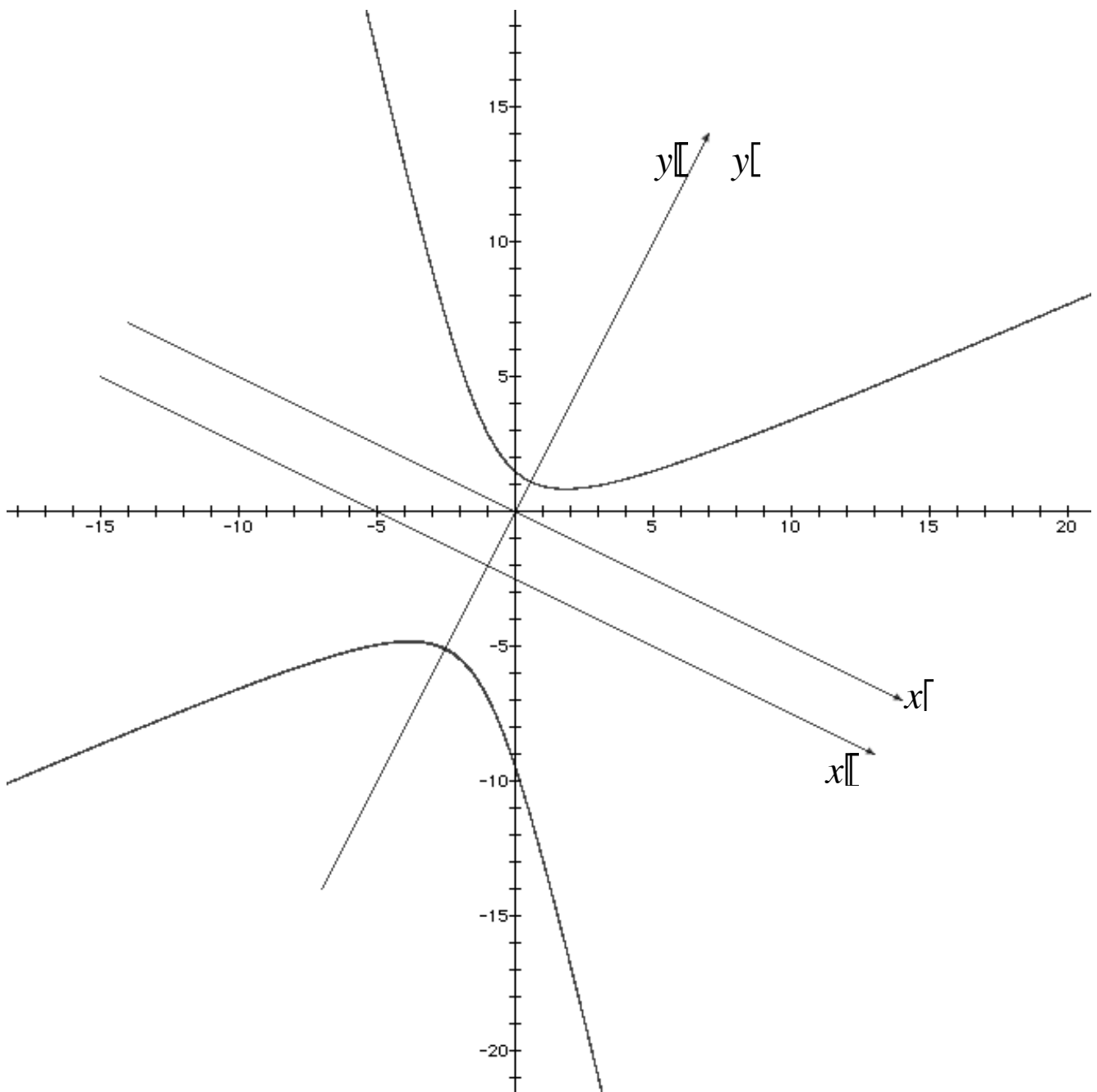
Translaterade koordinater: $x' = x + 2$, $y' = y - 1$

Huvudaxelriktningar:

x' - och x'' axel $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ y'' och y' axel $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$

Huvudaxelform: $\frac{x''^2}{2} + \frac{y''^2}{3} = 1$

Halvaxlarnas längder: 2 resp. 3 l.e.



Roterad och translaterad hyperbel:

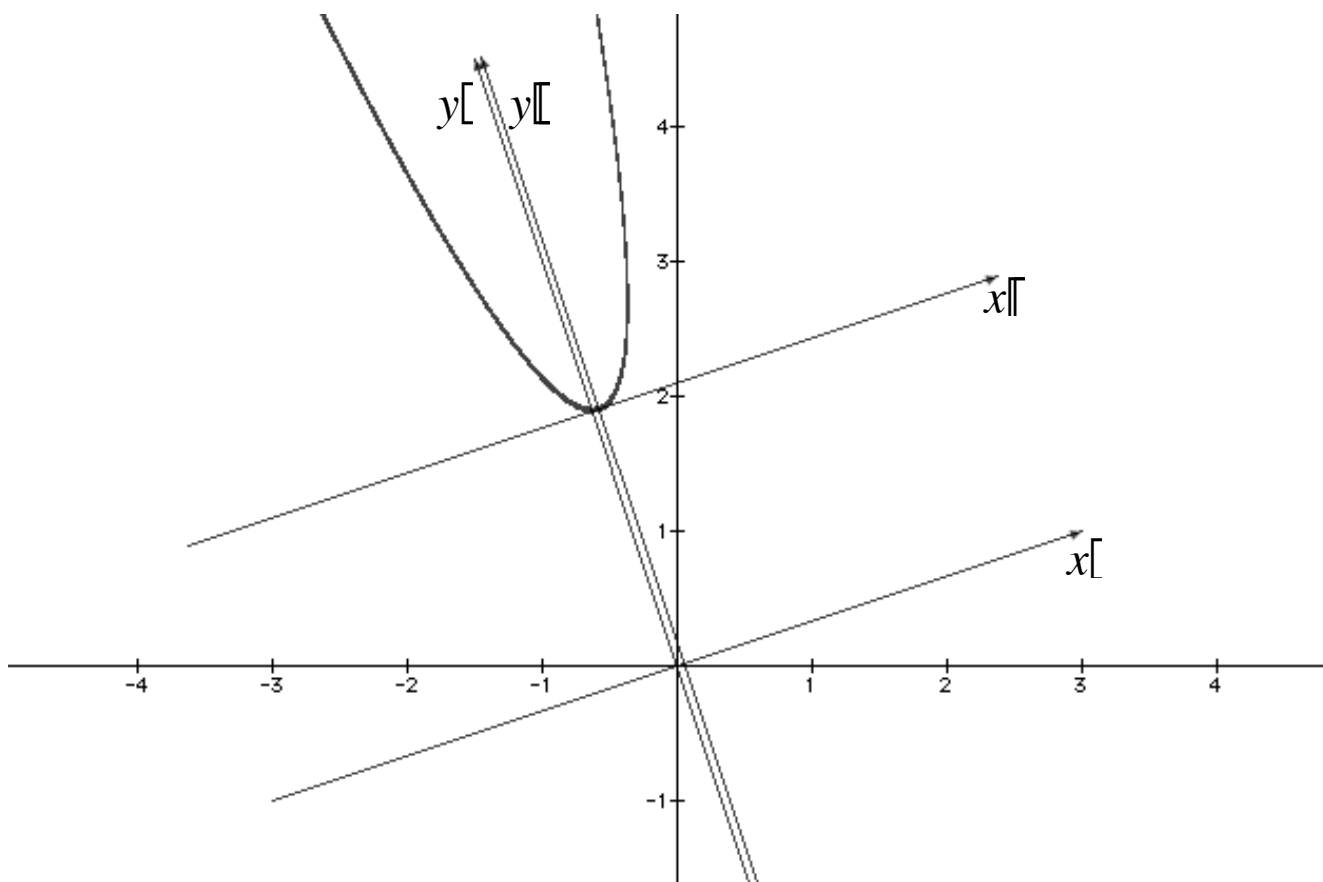
$$2x^2 - 4xy - y^2 - 4x - 8y + 14 = 0$$

Translaterad hyperbel: $2(y' + \sqrt{5})^2 - 3x'^2 = 24$

Hyperbeln på huvudaxelform: $\frac{y'^2}{2\sqrt{3}} - \frac{x'^2}{2\sqrt{2}} = 1$

x' axelns riktning: $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$

y' axelns riktning: $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$



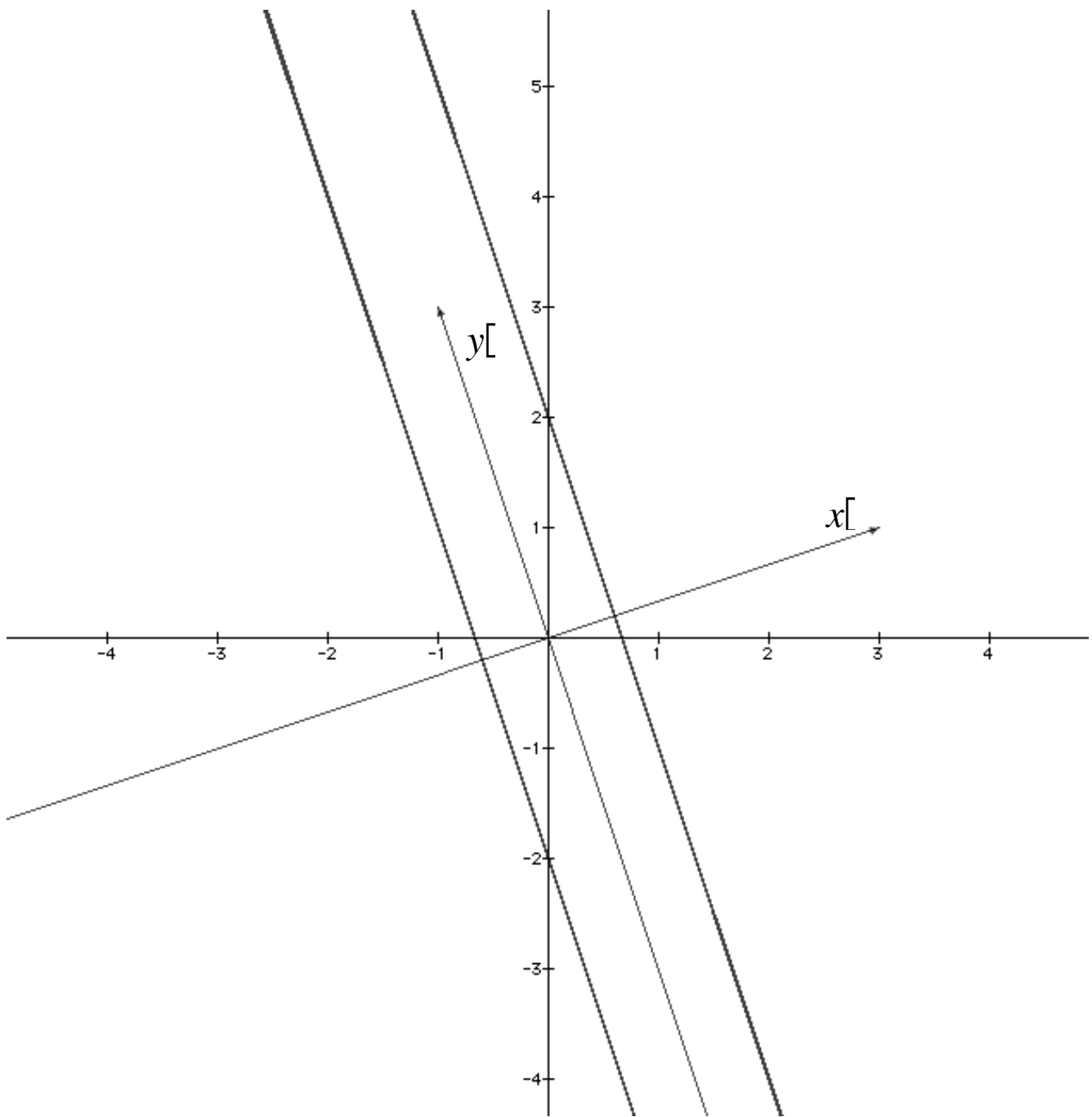
Roterad och translaterad parabel: $9x^2 + 6xy + y^2 - \sqrt{10} \cdot y + 6 = 0$

Translaterad parabel: $\frac{10}{3} \left(x - \frac{1}{20}\right)^2 = y - \frac{239}{120}$

Translaterade koordinater: $x' = x - \frac{1}{20}$, $y' = y - \frac{239}{120}$

Parabeln på huvudaxelform: $y' = \frac{10}{3} x'^2$

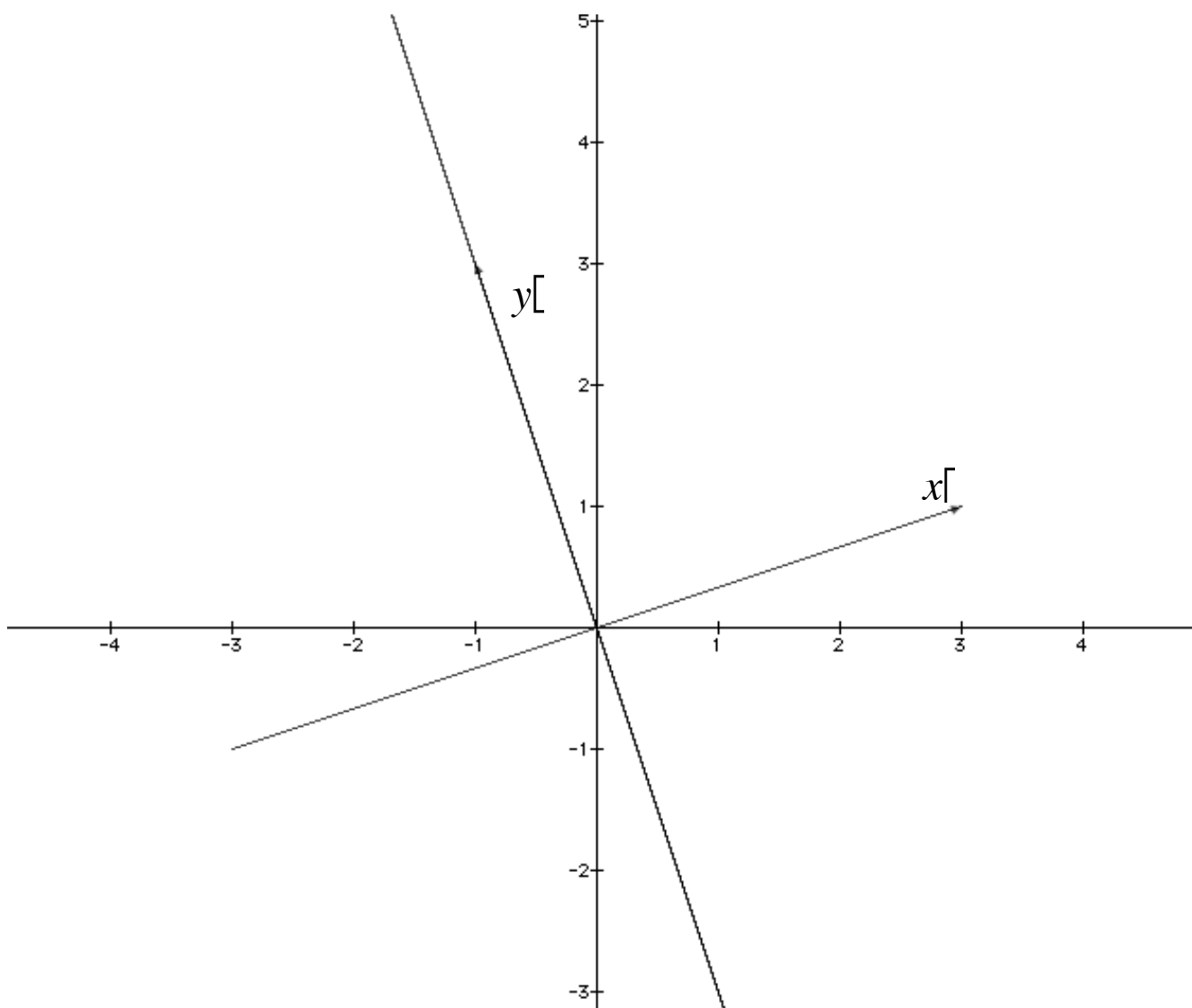
Huvudaxelriktningar: x' -axel $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ y' -axel $\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$



Två roterade räta linjer: $9x^2 + 6xy + y^2 = 4$

Linjerna på huvudaxelform: $10x'^2 = 4 \Rightarrow x' = \sqrt{\frac{2}{5}}, x' = -\sqrt{\frac{2}{5}}$

Huvudaxelriktningar: x' -axel $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ y' -axel $\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$



Roterad linje: $9x^2 + 6xy + y^2 = 0$

Linjen på huvudaxelform: $x^2 = 0$

Huvudaxlarnas riktningar: x -axel $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ y -axel $\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$