

# Parametry elipsy chyb

## Dáno:

Kovarianční matice bodu ...  $\mathbf{C}$ .

$$\mathbf{C} =: \begin{bmatrix} c_{1,1} & , & c_{1,2} \\ c_{2,1} & , & c_{2,2} \end{bmatrix} \quad (1)$$

## Hledá se:

Parametry elipsy chyb ...  $a, b, \varphi$ .

## Řešení

$$\varphi = \frac{1}{2} \left( \arctan \left( \frac{2c_{1,2}}{c_{1,1} - c_{2,2}} \right) + \pi \cdot \mathcal{J}(c_{1,1} - c_{2,2} < 0) \right)$$

$$a = \sqrt{\frac{c_{1,1} + c_{2,2} + D}{2}}$$

$$b = \sqrt{\frac{c_{1,1} + c_{2,2} - D}{2}}$$

$$D := \sqrt{(c_{1,1} - c_{2,2})^2 + 4c_{1,2}^2}$$

$$\mathcal{J}(\text{pravda}) := 1$$

$$\mathcal{J}(\text{nepravda}) := 0$$

animace — vztah kovarianční matice a střední elipsy chyb