HRNKOVÁ KŘIVKA

$b = \sin\alpha$

Přímka jde bodem $[\cos\alpha, \sin\alpha]$

Úhel s osou x je 2α

Tedy parametricky:

$x = \cos\alpha - t\cos 2\alpha$

$y = \sin\alpha - t\sin 2\alpha$

$x\sin 2\alpha - \cos\alpha\sin 2\alpha - y\cos 2\alpha + \sin\alpha\cos 2\alpha = 0$

$f = x\sin 2\alpha - y\cos 2\alpha - \sin\alpha = 0$

Derivace: $\frac{\partial f}{\partial \alpha}$

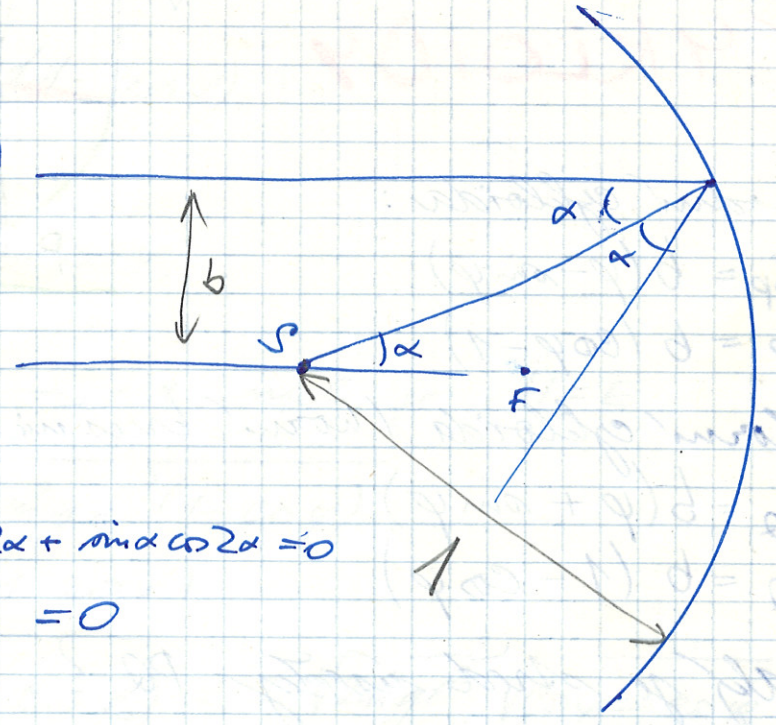
$2x\cos 2\alpha + 2y\sin 2\alpha - \cos\alpha = 0$

Řešíme jako soustavu lin. rovnic pro x, y s parametrem α:

Z 1. rovnice vyjádříme x, dosadíme do 2.:

$x = \frac{\sin\alpha + y\cos 2\alpha}{\sin 2\alpha}$

$2\frac{\cos 2\alpha}{\sin 2\alpha}(\sin\alpha + y\cos 2\alpha) + 2y\sin 2y - \cos\alpha = 0$

$\Rightarrow y = \frac{\sin 2\alpha\cos\alpha - 2\cos 2\alpha\sin\alpha}{2} = \sin^3\alpha$

$x = \cos\alpha(1 + 2\sin^2\alpha)$