

Geometrie 2D ploch

Geometrie rotační plochy

$$z = z(\varrho)$$

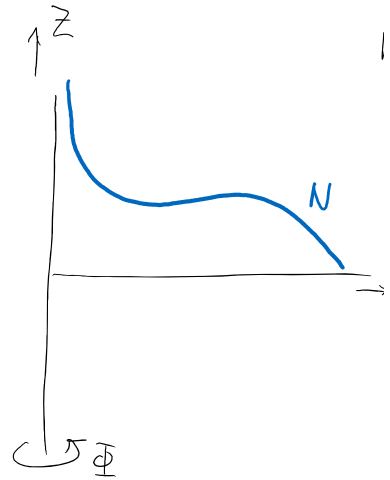
$$P = \varrho$$

$$\Phi = \varphi$$

$$g_{E^3} = dz^2 + dP^2 + P^2 d\Phi^2$$

$$\textcircled{1} \quad g = g_{E^3}|_N = ?$$

$$= (1 + z'^2) d\varrho^2 + \varrho^2 d\varphi^2$$



Schwarzschildovo řešení

$$g_{Sch} = -\left(1 - \frac{r_0}{r}\right) dt^2 + \frac{1}{1 - \frac{r_0}{r}} dr^2 + r^2 (d\vartheta^2 + \sin^2 \vartheta d\varphi^2)$$

$\textcircled{2}$ nalezněte geometrii rovnoběžného řezu stat. řezu
 $t = \text{const} \quad \vartheta = \frac{\pi}{2}$

$\textcircled{3}$ nalezněte vnoření této geometrie do E^3

Uvažujme 2D metriku ve tvaru

$$g = \alpha^2 d\varrho^2 + \varrho^2 d\varphi^2 \quad \alpha = \alpha(\varrho)$$

$\textcircled{4}$ Spočítej Levi-Civituovu derivaci ∇ na N v souřadnicích ϱ, φ
 $\Gamma_{bc}^a = ?$

$\textcircled{5}$ Spočítejte křivost ∇ na N
 $R_{ab\ cd} = ? \quad Ric_{ab} = ? \quad K = \frac{1}{2}R = ?$

$\textcircled{6}$ Nalezněte α tak, aby křivost byla konstantní
 $K = \text{const.}$

$\textcircled{7}$ lze tuto geometrii vnořit do E^3 , tj.
 $\alpha^2 = 1 + z'^2$
diskutujte měrné možnosti