

Geometrie na S^3

$$g = dx^2 + \sin^2 x (d\delta^2 + \sin^2 \delta d\varphi^2)$$

- ① Naleznete Christoffelovy komponenty Levi-Civitovy souder. ∇

$$\nabla = \partial + \Gamma \rightarrow \Gamma_{ab}^c \rightarrow \Gamma_{ab}^c$$

$$\Gamma_{ab}^c = ?$$

1-forma "centrovana na pol"

$$\alpha = f(x) \sin^2 x dx$$

$\int \alpha$ je spočetli

$$\ast d \ast \alpha = \frac{f'(x)}{\sin^2 x}$$

- ② spočítejte divergenci

$$\nabla_a \alpha^a$$

Konformní transformace

Loželní (Weylova) konformní transformace

$$g_{ab} \rightarrow \tilde{g}_{ab} = \Omega^2 g_{ab}$$

$$g \rightarrow \nabla \quad \nabla g = 0 \quad \text{Tor}(\nabla) = 0$$

$$\tilde{g} \rightarrow \tilde{\nabla} \quad \tilde{\nabla} \tilde{g} = 0 \quad \text{Tor}(\tilde{\nabla}) = 0$$

$$\tilde{\nabla} - \nabla = Q \quad \Leftrightarrow \quad Q_{ab}^c = ?$$

- ① spočítejte Q_{ab}^c pomocí Ω a $\lambda = \Omega^{-1} d\Omega$

Pole konformní vlny s se transformuje

$$\phi \rightarrow \tilde{\phi} = \Omega^s \phi$$

- ② vyjádřete $\tilde{\Delta} \tilde{\phi}$ pomocí neobrušovaných veličin

$$\tilde{\Delta} \tilde{\phi} = ?$$