

1. Prozkoumejte derivaci metrického tenzoru plochy, to jest $g_{\alpha\beta}$, podle času. Ukažte, že v symbolice zavedené na poslední přednášce platí

$$\frac{dg_{\alpha\beta}}{dt} = V_{\parallel}^{\delta} \Big|_{\alpha} g_{\delta\beta} + V_{\parallel}^{\delta} \Big|_{\beta} g_{\delta\alpha} - 2V_{\perp} b_{\alpha\beta}.$$

Vhodným startovním bodem je vztah $g_{\alpha\beta} =_{\text{def}} \mathbf{t}_{\alpha} \bullet \mathbf{t}_{\beta}$.