

## Homework 12

2022 年 11 月 28 日, 12 月 2 日布置

2022 年 12 月 5 日交

### 1 静态球对称度规的谐和坐标形式

证明静态球对称度规的谐和坐标形式满足

$$\square^2 t = 0$$

$$\square^2 X^i = 0$$

### 2 史瓦西解的各向同性形式

推导出史瓦西解的各向同性形式

### 3 史瓦西解的谐和坐标形式

推导出史瓦西解的谐和坐标形式

### 4 GR 下的等效势能

计算出 GR 下等效势能的极值点位置, 并画出  $L=0$ ,  $V$  与  $1/2$  相切,  $V$  超过  $1/2$ , 以及两个极值点重合的 4 条曲线。要求手画、大致准确, 不要用计算机画。