

## 1 リーマン曲率テンソルの定義

### 1.1 曲線座標のストークスの定理

### 1.2 リーマンテンソルの対称性

### 1.3 ビアンキの恒等式

### 1.4 Ricci テンソル

## 2 スカラー曲率

### 2.1 2次元

### 2.2 3次元

### 2.3 4次元

### 2.4 ワイルテンソルについて

## 3 測地線方程式

### 3.1 特殊相対論における運動方程式

### 3.2 アフィンパラメーター

### 3.3 Hamilton-Jacobi

### 3.4 アイコナル方程式

### 3.5 測地線偏差の方程式

## 4 重力場の作用関数

### 4.1 電磁気の場合

### 4.2 重力場の作用関数