

תרגיל 11 גיאומטריה אנליטית ודיפרנציאלית 201 – 88 תשפ"א

### להגשה בי"ט תמוז 29.6

1. חשבו את עקמומיות גאוס של משטח עם המטריקה:  $g_{ij} = \frac{1}{(1+u^2+v^2)^2} \delta_{ij}$ .

2. בעזרת אופרטור לפלס-בלטרמי, חשבו את עקמומיות גאוס של הקטנואיד שהוא משטח הסיבוב של העקומה:

$$\beta(\phi) = (\cosh \phi, 0, \phi)$$

3. הוכיחו שעקמומיות גאוס של המשטחים הבאים היא  $K = -\frac{1}{R^2}$ .

$$\left( \frac{R \cos \theta}{\cosh \phi}, \frac{R \sin \theta}{\cosh \phi}, R(\phi - \tanh \phi) \right) \quad (\text{א})$$

$$\left( R \cos \theta \sin \phi, R \sin \theta \sin \phi, R \left( \cos \phi + \ln \left( \tan \frac{\phi}{2} \right) \right) \right) \quad (\text{ב})$$