

דף תרגילים 11

201 – 88 תשע"ח סמסטר ב'

תרגיל 1 נתון המשטח הבא (משטח *Enneper*):

$$x(u, v) = \left(u - \frac{1}{3}u^3 + uv^2, -v + \frac{1}{3}v^3 - vu^2, u^2 - v^2 \right)$$

הראו כי הוא משטח מינימלי.

תרגיל 2 הוכיחו כי אם משטח הוא משטח מינימלי, אז עקמומיות גאוס היא אי-שלילית בכל נקודה.

תרגיל 3 הראו כי משטח *Scherk* הנתון ע"י

$$x(x, y) = \left(x, y, \ln \left(\frac{\cos y}{\cos x} \right) \right)$$

הוא משטח מינימלי.

תרגיל 4 נתון משטח בעל מטריקה

$$(g_{ij}(x, y)) = \begin{pmatrix} \frac{1}{y^2} & 0 \\ 0 & \frac{1}{y^2} \end{pmatrix}$$

הראו כי יש לו עקמומיות גאוס קבועה $K \equiv -1$.