

גיאומטריה אנליטית ודיפרנציאלית תשע"ו - תרגיל 9

18 במאי 2016

1. מצאו את העתקת וייגרטן של החרוט שראינו בתרגול באופן מפורש. כלומר, הציגו את וקטורי הנגזרות של הנורמל כצירופים ליניאריים של וקטורי הנגזרות של הפרמטריזציה.
2. נתבונן במשטח הסיבוב של העקומה $\gamma(\phi) = (f(\phi), 0, \phi)$. נניח שהוא משטח מינימלי. הוכיחו שהוא מישור או קטנואיד.
3. הראו שבאופן מקומי הקטנואיד איזומטרי להליקואיד. כלומר, מצאו החלפת קואורדינטות שבהן המטריקות שוות.
4. תהיינה $f, g \in C^\infty(\mathbb{R})$. חשבו את עקמומיות גאוס והעקמומיות הממוצעת של המשטח:

$$z = f(x) + g(y)$$

5. מצאו את הנקודות האמביליות של הפרבולואיד:

$$z = \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2}$$