

תרגיל 5 גיאומטריה אנליטית ודיפרנציאלית

201 – 88 תש"ף

להגשה ב"ג אייר 07.05

תרגיל 1 הראו שהעקומות הבאות נתונות בפרמטריזציה אורך קשת, וחשבו את העקמומיות שלהן.

$$1. \alpha(s) = \left(\frac{1}{3}(1+s)^{\frac{3}{2}}, \frac{1}{3}(1-s)^{\frac{3}{2}}, \frac{s}{\sqrt{2}} \right)$$

$$2. \alpha(s) = \left(\frac{4}{5} \cos t, 1 - \sin t, -\frac{3}{5} \cos t \right)$$

2 תרגיל

1. מיצאו פרמטריזציה אורך קשת לעקומה $\alpha(t) = (4 \cos t, 5 - 5 \sin t, -3 \cos t)$.

2. חשבו את העקמומיות $k(s)$ של העקומה מסעיף קודם.

תרגיל 3 מיצאו את העקמומיות של האליפסה $x^2 + 2y^2 = 3$.

תרגיל 4 מיצאו נקודה או נקודות (אם קיימות) של עקמומיות מקסימלית על העקומות הבאות:

$$1. 3x^2 + 4y^2 = 1$$

$$2. y = e^x$$

$$3. y^2 - 5 + xy = 0$$

תרגיל 5 מיצאו את העקמומיות של עקומת החיתוך של הספירה $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ עם המישור $x + y + z = 1$.
[רמז: עקומת החיתוך היא עיגול. מה הרדיוס שלו?]