

תרגיל 4 - גיאומטריה דיפרנציאלית

להגשה עד 7/05

שאלה 1:

מצאו פרמטריזציה טבעית לעקומות הבאות:

א) $\alpha(t) = (1 + 2 \cos(t), -3 + 2 \sin(t))$

ב) $\alpha(t) = (t, \frac{1}{3} \sqrt{(2+t^2)^3})$

שאלה 2:

חשבו את העקמומיות של העקומות הבאות:

א) $\alpha(t) = (1 + 2 \cos(t), -3 + 2 \sin(t))$

ב) $\alpha(t) = (\cos^2(t), \sin^2(t))$

ג) $\alpha(s) = (\int_0^s \cos(\phi(u)) du, \int_0^s \sin(\phi(u)) du)$ כאשר $\phi: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ וחלקה

שאלה 3:

מיצאו נקודה או נקודות (אם קיימות) בהן מתקבלת עקמומיות מקסימלית ומינימלית של

העקומות הבאות

א) $3x^2 + 4y^2 = 1$

ב) $y = e^x$

ג) $y^2 - 5 + xy = 0$