

אינפי 4 תרגיל 3

15 באפריל 2015

1. חשבו את האינטגרל המסילתי $\int_C \omega d\mathbf{x}$ במקרים הבאים:
- א. $C, \omega(x, y) = (y, -x)$ היא רבע מעגל היחידה שנמצא ברביע הראשון.
 - ב. $C, \omega(x, y) = (\sqrt{x}, \sqrt{y})$ היא העקומה $y = x^3$ מהנקודה $(0, 0)$ לנקודה $(1, 1)$.
 - ג. $C, \omega(x, y) = (\frac{y}{x}, 1)$ היא העקומה $y = \ln x$ מהנקודה $(1, 0)$ לנקודה $(e, 1)$.
 - ד. $C, \omega(x, y) = (y^2, xy)$ היא הרבע של אליפסה עם מוקדים a, b שנמצא ברביע הראשון.
 - ה. $C, \omega(x, y, z) = (x, y, x + y - z)$ היא הקטע מהנקודה $(1, 1, 1)$ לנקודה $(2, 3, 4)$.
2. חשבו את השטח הכלוא בין ציר ה- x לבין קשת של ציקלואידה המוגדרת ע"י הפרמטריזציה:

$$x = a(t - \sin t), y = a(1 - \cos t)$$