

**אינפי 3 – תרגיל בית 8**

מרצה: פרופ' אנדריי לרנר.

מתרגלים: בועז ויינר ואורפז תורגימן.

תאריך הגשה: 15/1/2012

**שאלה 1:** מצא את תמונת התחום  $D = \{(x, y): x \geq 0, y \geq 0, 1 \leq x + y \leq 2\}$  על ידי ההעתקה  $u = x - y, v = x + y$ . האם ההעתקה היא הפיכה?

**שאלה 2:** מצא את תמונת התחום  $D = \{(x, y): x^2 + y^2 \leq 9, 0 \leq y \leq x\}$  על ידי ההעתקה  $u = x + y, v = y - x$ .

**שאלה 3:** חשב את האינטגרל הכפול:

$$\iint_R \frac{1}{(x+y)^2} dx dy, R = \{(x, y): 3 \leq x \leq 4, 1 \leq y \leq 2\}$$

**שאלה 4:** חשב את האינטגרל הכפול:

$$\iint_R y \sin(x+y) dx dy, R = \left(0, \frac{\pi}{2}\right) \times [0, \pi]$$

**שאלה 5:** כתוב את גבולות האינטגרציה של  $\iint_D f(x, y) dx dy$ , כאשר  $D$  הוא:

א. טרפז בעל קודקודים  $(0,0), (2,0), (1,1), (0,1)$ .

ב. גזרה  $x^2 + y^2 \leq 2, |x| \leq y$ .

**שאלה 6:** צייר את התחום והחלף סדר אינטגרציה באינטגרלים הבאים:

א.  $\int_0^4 dx \int_{3x^2}^{12x} f(x, y) dy$

ב.  $\int_0^1 dx \int_0^{x^2} f dy + \int_1^3 dx \int_0^{\frac{3-x}{2}} f dy$

**שאלה 7:** חשב:  $\iint_D x^3 \sqrt{1-y^2} dx dy, D = \{x^3 + y^2 \leq 1, x \geq 0\}$

**שאלה 8:** חשב:  $\iiint_T z^2 e^{x+y} dx dy dz, T = \{0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1, 0 \leq z \leq 1\}$

**בהצלחה!**