

## אינפי 3 – תרגיל 9

### שאלה 1

מצאו את המרחק המינימלי בין הנקודה  $(0, 0)$  להיפרבולה:

$$7x^2 + 8xy + y^2 = 45$$

### שאלה 2

מצאו את המקסימום והמינימום של הפונקציה:

$$f(x, y, z) = \sqrt{2}x + \sqrt{2}y + \sqrt{3}z$$

$$.B = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 | x^2 + y^2 + z^2 \leq 2\}$$
 בכדור:

### שאלה 3

מצאו את המרחק המינימלי ואת המרחק המקסימלי בין הראשית לבין הקבוצה

$$\{(x, y, z) | x^2 + y^2 = 1, z = x + y\}$$

### שאלה 4

חשבו את

$$\iiint_D y dx dy dz$$
 כאשר  $D$  התחום החסום על ידי:

$$z = y, z = 0, y = 1 - x^2$$

## שאלה 5

החליפו את סדר האינטגרציה.

$$\int_{-1}^1 \int_{x^3}^{\sqrt{2-x^2}} f(x, y) dy dx$$

## שאלה 6

(א)  $\iint_D \frac{1}{\sqrt{x^2+y^2}} dx dy$  כאשר:

$$D = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 \leq \frac{1}{2} \right\}$$

לא באמת חוקיות כפי שלמדנו. זרמו.

## שאלה 7

(ב)  $\iint_D e^{\frac{x-y}{x+y}} dx dy$  כאשר:

$$D = \{1 \leq x + y \leq 2, x \geq 0, y \geq 0\} \text{ נסו: } u = x + y, v = x - y$$

## שאלה 8

חשבו את

$\iiint_D (yz + zx) dx dy dz$  כאשר  $D$  נמצא בתומן הראשון ומוגבל על ידי המשטחים:

$$x = 0, z = 0, y = x, x^2 + y^2 + z^2 = R^2$$

(תומן ראשון זה כאשר  $x, y, z$  אי שליליים)