

חדו"א 2 לביוטכנולוגיה: דף שעלות מס' 1

1. מה מצב הדדי בין שני הישרים הבאים ?

$$\begin{cases} x+3y+2z+5=0 \\ 3x+4y+2z+1=0 \end{cases} \quad \begin{cases} x-2y+z+9=0 \\ 2x+y-z-10=0 \end{cases}$$

2. (א) מצאו היטל של נקודה $A(10,1,5)$ על מישור $P: 2x-y+z-6=0$.
(ב) בין כל הישרים העוברים דרך נק' A ומקבילים למישור P מצאו את הישר הקרוב ביותר לראשית הצירים.

3. בדקו כי הישרים הבאים

$$L1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-2} \quad L2: \frac{x}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{1}$$

מצטלבים ומצאו מרחק ביניהם.

4. מצאו את הנקודה Q במישור $7x+3y+2z-1=0$ הקרובה ביותר לנקודה $P(1,0,-1)$.
מצאו נקודה סימטרית ל- P ביחס למישור זה.

5. תנו הגדרה לגבול של פונקציה $f(x,y)$ בנקודה (x_0, y_0) .

6. תנו הגדרה לרציפות של פונקציה $f(x,y)$ בנקודה (x_0, y_0) .

7. האם הפונקציות הבאות

$$f(x,y) = \begin{cases} \frac{e^{xy}-1}{\sqrt{x^2+y^2}} & (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & (x,y) = (0,0) \end{cases} \quad (\text{א})$$

$$f(x,y) = \begin{cases} \frac{xy+y^2}{x^2+y^2} & (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & (x,y) = (0,0) \end{cases} \quad (\text{ב})$$

$$f(x,y) = \begin{cases} \frac{x \sin(xy)}{x^2+y^2} & (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & (x,y) = (0,0) \end{cases} \quad (\text{ג})$$

רציפה בנקודה $(0,0)$?

8. מצאו גבול:

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} (3x^2 + y^2) \ln(x^2 + 2y^2)$$