

<p align="center">ינוני 1993</p> <p>נתונות הצגות פרמטריות של שני ישרים :</p> $\ell_1: (5, 4, 0) + t(3, 4, 2)$ $\ell_2: (0, 2, -8) + s(1, -1, -4)$ <p>א. הוכח כי שני הישרים מצטלבים. ב. מצא הצגה פרמטרית למישור המכיל את הישר ℓ_1 ומקביל לישר ℓ_2. ג. מצא את משוואת המישור שמצאת בסעיף ב.</p> <p>תשובה: א. $\pi: 2x - 2y + z - 2 = 0$ ב. $\underline{x} = (5, 4, 0) + t(3, 4, 2) + s(1, -1, -4)$ ג. $\underline{x} = (5, 4, 0) + t(3, 4, 2) + s(1, -1, -4)$</p>	2	<p align="center">ינוני 1995</p> <p>נתון הישר ℓ_1 שהצגתו הפרמטרית היא: $(-4, 6, -2) + t(1, -7, 6)$, ונתונות הנקודות: $P(-9, 8, 1)$, $R(7, -2, 9)$.</p> <p>רק אחת מהנקודות P, R קובעת עם הישר ℓ_1 מישור אחד ויחיד π_1.</p> <p>א. אפיין את המישור π_1 על-ידי משוואה או על-ידי הצגה פרמטרית. ב. דרך הנקודה $(1, -7, 6)$ מעבירים ישר ℓ_2 הניצב למישור π_1. מצא הצגה פרמטרית לישר ℓ_2. ג. המישור π_2 מכיל את הישר ℓ_1 וניצב למישור π_1. אפיין את המישור π_2 ע"י משוואה או ע"י הצגה פרמטרית.</p> <p>תשובה: א. $\pi_1: \underline{x} = (1, -7, 6) + t(-4, 6, -2) + s(6, 5, 3)$ ב. $\ell_2: \underline{x} = (1, -7, 6) + t(-1, 0, 2)$ ג. $\pi_2: \underline{x} = (1, -7, 6) + \alpha(-4, 6, -2) + \beta(-1, 0, 2)$</p>	1
<p align="center">ינואר 2000</p> <p>נתון מישור: $\pi: 2x + 3y - z = -6$ ונתון ישר: $\ell: (1, -2, 2) + t(a, -2, 0)$, a הוא פרמטר.</p> <p>א. חשב את הערך של a שעבורו יהיה הישר מוכל במישור π. ב. מצא משוואה: $Ax + By + Cz = D$ של מישור המכיל את הישר ℓ ומאונך למישור π.</p> <p>תשובה: א. $a = 3$ ב. $\pi: 2x + 3y + 13z = 22$</p>	4	<p align="center">ינואר 1994</p> <p>הישר: $\ell: (0, -1, 3) + t(-4, 5, k)$ מקביל למישור: $\pi_1: 2x + 3y + z = 6$.</p> <p>א. מצא את k. ב. נקודה $N(4, -1, 1)$ הנמצאת על מישור π_1, יוצרת עם הישר ℓ מישור π_2. מצא הצגה פרמטרית של קו החיתוך בין שני המישורים π_1 ו-π_2.</p> <p>תשובה: א. $k = -7$ ב. $\ell_1: \underline{x} = (4, -1, 1) + s(-4, 5, -7)$</p>	3
<p align="center">יולי 2001 (מועד ב')</p> <p>נתונה פירמידה שבסיסה מקבילית ABCD וקודקודה N (ראה ציור).</p> <p>נתון: $A(2, -2, 3)$, $B(0, 0, 4)$, $C(8, -4, 4)$, $D(2, -1, -6.5)$</p> <p>א. מצא את גודל הזווית ABC. ב. מצא את שטח המקבילית ABCD (בסיס הפירמידה). ג. מצא את נפח הפירמידה.</p> <p>תשובה: א. $\angle ABC = 26.56^\circ$ ב. $S = 12$ ג. $V = 28$</p>	6	<p align="center">יולי 2002 (מועד ב')</p> <p>נתון המישור: $t(5, 0, -1) + s(1, -2, -1)$.</p> <p>א. הראה כי המישור, הנקבע על-ידי הנקודות $A(0, 0, 0)$, $B(5, 0, -1)$, $C(2, 1, 0)$ מתלכד עם המישור הנתון. ב. נתונה הנקודה: $B'(6, m, n)$. מצא לאילו ערכים של m ו-n, \vec{BB}' מאונך למישור ABC. ג. עבור הערכים m ו-n שמצאת בסעיף ב, חשב את שטח המשולש CBB'.</p> <p>תשובה: א. $n = 4$, $m = -2$ ב. $S_{CBB'} = \frac{1}{2}\sqrt{330} = 9.083$</p>	5
<p align="center">ינואר 2002</p> <p>בתיבה ABCDA'B'C'D' נתונים הקודקודים: $A(6, -2, 5)$, $B(3, 1, -1)$, $C(0, 2, 1)$, $C'(2, 6, 2)$.</p> <p>הנקודה M מחלקת את המקצוע AB כך ש-$\vec{BM} = 2\vec{MA}$.</p> <p>א. מצא את אורכי הווקטורים \vec{MA}' ו-\vec{MC}. ב. חשב את שטח המשולש A'MC.</p> <p>תשובה: א. $\vec{MA}' = \sqrt{27} = 5.196$, $\vec{MC} = \sqrt{38} = 6.164$ ב. $S_{A'MC} = 14.85$</p>	8	<p align="center">ינוני 1996</p> <p>בסיסה של פירמידה מרובעת SABCD הוא מקבילית. ההצגה הפרמטרית של מישור הבסיס ABCD היא: $(-6, -2, -1) + u(2, -2, -1) + v(-6, 2, -1)$ נתונים שיעורי הקודקודים: $A(2, 2, -3)$, $B(4, 0, k)$, $C(0, 0, -6)$, $D(-2, 2, -5)$.</p> <p>א. מצא את k (שיעור z של קודקוד B), וחשב את שיעורי הקודקוד C. ב. M היא נקודת המפגש של אלכסוני הבסיס ABCD. אם נתון כי שיעורי הקודקוד S הם $S(-1, -5, 3.5)$, הוכח כי הישר SM אינו מאונך למישור ABCD.</p> <p>תשובה: א. $k = -4$, $C(0, 0, -6)$</p>	7
<p align="center">ינואר 1995</p> <p>א. ℓ_1 הוא ישר החיתוך של שני המישורים: $2x + 3y - 4z = 10$ ו-$x + 2y - z = 7$. מצא הצגה פרמטרית של הישר ℓ_1. ב. ההצגה הפרמטרית של הישר ℓ_2 היא: $(6, 2, -2) + s(2, -1, 1)$. מהו המצב ההדדי בין הישר ℓ_1 לבין הישר ℓ_2 (מקבילים, נחתכים או מצטלבים)?</p> <p>תשובה: א. $\underline{x} = (4, 2, 1) + t(5, -2, 1)$ ב. מצטלבים.</p>	10	<p align="center">ינוני 1999</p> <p>הישר ℓ הוא ישר החיתוך של המישורים שמשוואותיהם הן: $x + y + z = 2$ ו-$x - 2y - 5z = -13$.</p> <p>א. מצא את משוואת המישור π העובר בנקודה $(1, 3, 7)$ וניצב לישר ℓ. ב. מצא את מרחק הנקודה $(1, 3, 7)$ מהישר ℓ.</p> <p>תשובה: א. $\pi: x - 2y + z - 2 = 0$ ב. המרחק הוא: 5.612</p>	9
<p align="center">ינואר 2001</p> <p>נתון מישור $\pi: x - 5y - kz + 3 = 0$, ונתון ישר ℓ העובר בדרך הנקודות $A(3, -8, 7)$ ו-$B(3+k, 2, 3)$.</p> <p>א. עבור איזה ערך של k, הישר ℓ מקביל למישור π? ב. המישור π חותך את ציר ה-x בנקודה C. חשב את הזווית בין \vec{AC} לבין המישור π. עבור k שחישבת בסעיף א.</p> <p>תשובה: א. $k = 10$ ב. $\alpha = 10.09^\circ$</p>	12	<p align="center">ינוני 2001</p> <p>הישר $\ell: (0, -1, -3) + t(-4, 5, k)$ מקביל למישור $\pi_1: 2x + 3y + z = 6$.</p> <p>א. מצא את k. ב. הנקודה $N(4, -1, 1)$ נמצאת על המישור π_1 ויוצרת עם הישר ℓ מישור π_2. מצא הצגה פרמטרית של ישר החיתוך של המישורים π_1 ו-π_2.</p> <p>תשובה: א. $k = -7$ ב. $\underline{x} = (4, -1, 1) + s(4, -5, 7)$</p>	11