

88-524-תרגיל 8:

1. א. מצא העתקה פרוייקטיבית השולחת:  $(0,1,\infty) \mapsto (2,7,10)$ .  
ב. לאן ההעתקה שולחת את 2?  
ג. מהן נקודותיה הקבועות אם יש?
2. א. נסתכל על  $F = Z_5$ . כמה העתקות פרוייקטיביות יש מ- $FP^1$  לעצמו?  
ב. האם קיים שדה  $F$  כך שהמרחב הפרוייקטיבי  $FP^3$  יהי בעל: 156 נקודות? 182 נקודות?
3. א. מצא את משוואת הקוניקה ב  $R^2$  העוברת דרך  $(0,0), (1,1), (1,5), (4,1), (2,2)$ .  
ב. נתון חתך החרוט הבא ב- $R^2$ :  $x^2 - 4y^2 + x + 2y + 3 = 0$ . הסתכלו על המודל שלו ב- $RP^2$  ומיצאו את נקודות החיתוך שלו עם הישר באינסוף.
4. עבור  $F$  שדה סופי חשבו את הסדר של  $PSL_2(F) = SL_2(F) / SZ_2(F)$  כאשר  $SZ_2(F) =$  מטריצות סקלריות  $2 \times 2$  עם דטרמיננטה 1 (הפרידו בין שני מיקרים).
5. תהי  $Q$  נקודה בתוך מעגל  $C$ , יהי  $q$  הפולרי המתאים לה, יהיו  $B, A$  נק' על  $q$  ויהיו  $a, b$  הישרים הפולריים שלהם. הוכח  $Q = a \cap b$ .