

ע"א (מ) היה אלקי - תרגום S

שאלה 1. (לג' כ' $F = \mathbb{C}$) תהיה $X = \{x_2^2 = x_1(x_1-1)(x_1-2)\} \subseteq \mathbb{A}^2$

$$Y = \mathbb{A}^2$$

$$f: X \rightarrow Y \quad f(x_1, x_2) = (x_1 + x_2^2, x_1)$$

$$f^*: \mathcal{O}_Y \rightarrow \mathcal{O}_X$$

שאלה 2. (לג' כ' $F = \mathbb{C}$) תהיה $X = \{x_1^2 + x_2^2 = 1\} \subseteq \mathbb{A}^2$

$$Y = \{y_1 y_2 = 1\} \subseteq \mathbb{A}^2$$

$$\mathcal{O}_X = \mathbb{C}[x_1, x_2] / \langle x_1^2 + x_2^2 - 1 \rangle \quad \mathcal{O}_Y = \mathbb{C}[y_1, y_2] / \langle y_1 y_2 - 1 \rangle$$

$$\varphi: \mathcal{O}_Y \rightarrow \mathcal{O}_X$$

$$\varphi(y_1 + \langle y_1 y_2 - 1 \rangle) = g(2(x_1 + ix_2)^2, \frac{1}{2}(x_1 - ix_2)^2) + \langle x_1^2 + x_2^2 - 1 \rangle$$

(אין צורך להוכיח φ מורפ'ם

$$\varphi = f^* \quad f: X \rightarrow Y$$

שאלה 3. (לג' כ' $F = \mathbb{C}$) תהיה $X = \{1, 2, 3\} \subseteq \mathbb{A}^1$

$$I(X) \subseteq \mathbb{C}[x]$$

שאלה 4. תהיה $S \subseteq F[x_1, \dots, x_n]$ קבוצה סופית, הוכיחו כי $I(Z(S)) = \sqrt{\langle S \rangle}$

(כנס: משפט האפסוף של הלברט.)

(הצורה הסדורה נכונה של S אוליג'ספת. $\langle S \rangle = \bigcup_{T \subseteq S} \langle T \rangle$)

שאלה 5. יהי R חוג ויהי $I \triangleleft R$

א) הוכיחו כי אם I איזאלגטורן של I וצקי:

ב) תהי צוקטא לאיזטאל וצקי I של I ואלגטורן.

שאלה 6: תהיה $X, Y \subseteq \mathbb{A}^n$ קבוצות אלקי.

$$I(X \cup Y) \supseteq I(X) + I(Y) \quad \text{א) הוכיחו כי}$$

$$I(X \cup Y) = \sqrt{I(X) + I(Y)} \quad \text{ב) הוכיחו כי}$$