

28

ב"ה, בחינה במתמטיקה, סמ' א' סו' ב' תשמ"ח
שם המרצה: [redacted]
תאריך: 6,5,88

ענה על 4 מתוך 5 השאלות הבאות:

V

- 1. הוכח: f לינארית אזי $(f(a))^{-1} = f(a^{-1})$
- 2. על אוסף הפונקציות $f: \mathbb{R} \rightarrow \{0, \dots, 1\}$ מגדר יחס: $f \sim g \Leftrightarrow f(0) = g(0)$. הוכח שזה יחס שקילות. כמה מחלקות שקילות קיימות?

נתונות קבוצות A_1, A_2, A_3 הוכח:

- 4. תהי $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ המוגדרת על ידי $f(x) = e^x$. הוכח ש- f הומומורפיזם של חבורות בין החבורה החבורת $(\mathbb{R}, +)$ לחבורה הכפלית (\mathbb{R}, \cdot) .

- 5. האם $f:]0,1[\rightarrow]0,1[$ המוגדרת על ידי $f(x) = \sqrt{1-x^2}$ היא חתום? האם f על? מצא את f^{-1} במידה וקיימת.