

# לינארית 1 - תרגיל 2 - שדות

10.2018

**בראש העבודה שלכם יש צורך לרשום את הפרטים הבאים:**

1. שם מלא + ת.ז (כבר קרה שהיו שני סטודנטים עם אותו שם פרטי ושם משפחה).

2. מספר תרגיל.

3. שם מתרגל/מספר קבוצה.

**תרגיל 1.** נתון שדה בן 4 איברים  $\mathbb{F} = \{0, 1, a, b\}$ , כאשר 0 הוא איבר נייטרלי לחיבור ו-1 איבר נייטרלי לכפל, השלימו את טבלאות החיבור והכפל

+	0	1	a	b
0	0			
1		0	b	a
a			0	
b				0
*	0	1	a	b
0	0			
1		1		
a			b	1
b				a

**תרגיל 2.**

1. האם  $\mathbb{Z}_6$  עם פעולות החיבור והכפל מודולו 6 הוא שדה? נמק.

2. מצא את האיבר הנגדי וההופכי של כל איבור ב- $\mathbb{Z}_6$  (אם קיימים).

**תרגיל 3.** פתור את המשוואות הבאות מעל  $\mathbb{Z}_{11}$

1.  $5x + 3 = 2$

2.  $x^2 = 5$

**תרגיל 4.** הוכח ש- $\mathbb{Q}[\sqrt{3}] = \{a + b\sqrt{3} | a, b \in \mathbb{Q}\}$  עם הכפל והחיבור הרגילים של  $\mathbb{R}$  הוא שדה.

**בהצלחה!!**