

7.7.2013



## סילבוס של הקורס: אלגברה מופשטת 1 - 88211

### סמסטר קיץ תשע"ג

#### מרצים:

ד"ר רוני ביתן  
[rony.bitan@gmail.com](mailto:rony.bitan@gmail.com)

פחפ' מיכאל מגרל  
[megereli@math.biu.ac.il](mailto:megereli@math.biu.ac.il)

#### מתרגלים:

שירה גילת  
[shira.gilat@live.biu.ac.il](mailto:shira.gilat@live.biu.ac.il)

עופר בוסאני  
[ofer659@gmail.com](mailto:ofer659@gmail.com)

תומר באואר  
[mathzeta2@gmail.com](mailto:mathzeta2@gmail.com)

מפגש	נושאים
1	אגודות, מונואידים, חבורות, תת-חבורות. איבר נטרלי משמאל ומימין, אבר הפיך משמאל ומימין, תכונת הצמצום. חבורת אבליות, חבורת ציקליות, חבורת איזומורפיות. חבורת קונגוראנציה $Z_n$ .
2	מונאיד סופי עם צמצום הוא חבורה. מבוא לתורת המספרים: אלגוריתם Euclid. מחלקי אפס ותכונת הצימצום.
3	חברת Euler $U_n$ , פונקצית Euler. מכפלה ישרה של חבורות, הומומורפיזמים, נסחה לחישוב פונקצית Euler
4	גודל חבורה וסדר של איבר בחבורה, מיון של תת-חבורות בתוך חבורה ציקלית סופית, יוצרים של חבורה, חבורה חופשית.

5	מונורפיזם, אפימורפיזם ואיזומורפיזם, תכונות של הומומורפיזמים. מחלקות ימניות ושמאליות (קוסטים), משפט Lagrange, תת-חברה נורמלית, חבורת מנה, משפטי Euler, Fermat, Wilson.
6	תמונה וגרעין, משפטי האיזומורפיזם.
7	אנדומורפיזמים, חבורות אוטומורפיזמים, אוטומורפיזם פנימי, המרכז של חברה.
8	החברה הסימטרית $S_X$ , חבורת התמוחת הזוגיות $A_n$ , החברה הדיהדרלית $D_n$ . טיפוס (מבנה) של תמורה.
9	משפט Cayley. הצגה של חבורת סופיות. מכפלה ישרה וחצי ישרה של חבורת, משפט פיצול חבורת. מיון של חבורת אבליות נוצרות סופית.
10	פעולה של חברה על קבוצה, מסלולים ומייצבים. מחלקות צמידות, מנרמל של תת-חברה, משוואת המחלקות.
11	למת Burnside ויישומים, תתי-חבורת Sylow ומשפטי Sylow.
12	חבורת פשוטות, נגזרת של חברה, סדרת הרכב של חברה, חבורת פתיחת.
13	חבורת נילפוטנטיות, הצגה של חברה נוצרת סופית ע"י יוצרים ויחסים. השלמות.

ספחת מומלצת:

L. Rowen, Algebra.

מבנים אלגבריים, האוניברסיטה הפתוחה.

אתר הקורס:

<http://www.math-wiki.com>

אתרים נוספים:

<http://www.math.biu.ac.il/~megereli/GR.html>

<http://www.studenten.org>