



## תיאורי הקורסים

04101 אשנב למתמטיקה

6 נקודות זכות ברמת פתיחה

שיוך: מדעים / מתמטיקה

לא נדרש ידע על-תיכוני קודם.

**פיתוח הקורס:** פרופ' דניאלה ליבוביץ (ריכוז הפיתוח), פרופ' עמוס אלטשולר, פרופ' מקסים ברוקהיימר, פרופ' יאיר טאומן, ד"ר אהוד ארצי, ד"ר יצחק ציקוני (כתיבה); רינה דכטר, דבורה יעקובי (אסיסטנטים); קרין חזקיה, ד"ר ברוך לשם (עריכה)

**יועצים:** פרופ' עמוס אלטשולר, פרופ' מקסים ברוקהיימר, פרופ' אמנון יקימובסקי, ד"ר חנה ליפסון, יונה אוברמן

קורס זה הוא קורס מבוא המציג לסטודנטים נושאים בסיסיים במתמטיקה. הוא אינו קורס טכני ואין רוכשים בו מיומנות חישובית תיכונית או אחרת. הקורס מכשיר את הסטודנטים לקראת חשיבה מתמטית נכונה ומקנה כלים מתמטיים בסיסיים. נדונים בו בצורה מפורטת ומדויקת נושאים שרובם מופיעים בצורה "עממית" יותר במסגרות הלימוד המקובלות. בשל כך, הקורס מתאים גם למורים, בייחוד למורים בחטיבות הביניים.

מן הסטודנטים הלומדים בקורס כמעט לא נדרשות ידיעות מוקדמות ואיננו מניחים מראש שליטה בחומר מתמטי כלשהו. עם זאת, נדרשים מן הסטודנטים בגרות מחשבתית ועניין בחשיבה מופשטת.

### חומר הלימוד

יחידות 2-1	<b>קבוצות</b> – מושג הקבוצה, קבוצות סופיות ואינסופיות, שוויון עוצמות של קבוצות ופעולות בין קבוצות.
יחידה 3 <sup>1</sup>	<b>עוצמות</b> – עוצמה של קבוצה.
יחידה 4	<b>פעולות בינאריות</b> – תכונות אפשריות ומושג החבורה.
יחידות 5-6	<b>פונקציות</b> – מושג הפונקציה, מכפלות קרטזיות, גרפים ופעולות על פונקציות.
יחידה 7	<b>איזומטריות</b> – אפיון כל האיזומטריות במישור.
יחידות 8-9	<b>אקסיומות</b> – מושגי יסוד, אקסיומות, מודלים והמחשות, משפטים הנובעים ממערכות שונות של אקסיומות, חוסר סתירה, אי-תלות, קטגוריות ושלמות.
יחידה 10	<b>גאומטריה אוקלידית</b> – התפתחות הגאומטריה, "היסודות" של אוקלידס וצעדים בביסוס אקסיומטי של הגאומטריה האוקלידית.
יחידה 11 <sup>1</sup>	<b>המספרים הטבעיים</b> – מערכת המספרים הטבעיים, שוויונות היסוד ויחסי הסדר בקבוצת המספרים השלמים האי-שליליים.
יחידה 12	<b>פרק מתורת המספרים ואינדוקציה מתמטית</b> – מספרים ראשוניים, האינסופיות של קבוצת המספרים הראשוניים ואינדוקציה מתמטית.

לקורס נלווים עזרי לימוד לשם גיוון הלימודים.

קורס זה אינו משמש להקניית ידע מתמטי ברמה תיכונית.

<sup>1</sup>חומר רשות.