



מתמטיקה

כלכלה, מנהל ומדעי החברה

כללי:

מטרת הקורס להכין תלמיד לקראת לימודים אקדמיים, להקנות ידע בתחומים מסוימים של מתמטיקה ברמה של 4-5 יחידות, בדגש על החלק האלגברי, לימוד לפי תוכנית הלימודים במתמטיקה של משרד החינוך והתרבות. במהלך הלימודים יושם דגש גם על פיתוח חשיבה מתמטית ועל שימושים של טכניקות מתמטיות בתחומי דעת שונים.

נושאים שילמדו בקורס:

1. אלגברה:

- 1.1 המספרים הממשיים: סד"פ חשבון, חישובים בשברים פשוטים, מעורבים, מדומים, עשרוניים, אחוזים.
- 1.2 טכניקה אלגברית: קבוצת הצבה, חיבור וחסור – כינוס איברים, כפל וחילוק – חוקי חזקות, חוק הפילוג, כפל מקוצר, פירוק לגורמים – הצאת גורם משותף, פירוק לפי קבוצות, פירוק לפי נוסחאות, פירוק טרינום, שברים אלגבריים – צמצום והרחבה, כפל, חילוק, חיבור וחסור.
- 1.3 משוואות: משוואה בנעלם אחד ממעלה ראשונה, מערכת של שתי משוואות בשני נעלמים ממעלה ראשונה, משוואה בנעלם אחד ממעלה שנייה ויותר, משוואות אי-רציונליות, משוואות הנפתרות ע"י הצבה, משוואות פרמטריות, משוואות מסוגים שונים.
- 1.4 אי שוויונים ממעלה ראשונה ושנייה, מערכות "או", "וגם", אי שיוויון רציונלי כאשר המשתנה מופיע במכנה.

2. החזקה והלוגריתם:

- 2.1 הגדרת הלוגריתם, חוקי לוגריתמים, נוסחת שינוי בסיס, הכרת המספר e והלוגריתם הטבעי ln.
- 2.2 משוואות מעריכיות, משוואות לוגריתמיות.
- 2.3 אי-שיוויון מעריכי ולוגריתמי.

3. סדרות (אלגברה):

- 3.1 סדרה חשבונית.
- 3.2 סדרה הנדסית.
- 3.3 סדרה הנדסית יורדת אינסופית.

4. פונקציות:

- 4.1 הגדרת הפונקציה – תחום, טווח וגרף.
- 4.2 תכונות של פונקציה: חיתוך עם הצירים, תחומי חיוביות ושליליות, תחומי עליה וירידה, נקודות קיצון.
- 4.3 פונקציה לינארית – משמעות גרפית של פתרון מערכת משוואות ממעלה ראשונה.
- 4.4 פונקציות בעלות תחום מפוצל.

5. נושאים באסטרטגיות לפתרון בעיות מתמטיות ואוריינות:

- 5.1 פתרון בעיות עתירות מלל הדורשות יכולת קריאה, ניתוח ויישום ידע מתמטי.
- 5.2 שאלות שפתרון מבוסס על תובנה, ניתוח ויישום ידע מתמטי.
- 5.3 שאלות שמבוססות על עקרונות חשובים בפתרון בעיות.
- 5.4 הסקה מתוך גרף.
- 5.5 עקרונות במניה – קומבינטוריקה בסיסית.