

# חוג ההכנה ללימודי מתמטיקה בטכניון - החומר למבחן הקבלה

## חשבון ומספרים

- אומדן ועיגול
- מידות, מדידות והמרת יחידות מידה
- מספרים מכוונים (שלמים ושברים), פעולות חשבון במספרים מכוונים (חיבור, חיסור, כפל, חילוק, העלאה בחזקה והוצאת שורש ריבועי) וסדר פעולות החשבון
- אחוזים
- קנה מידה, יחס ופרופורציה
- מערכת צירים: קריאה וסימון נקודות במישור

## אלגברה

- פונקציה קווית:
  - המושגים: שיפוע, פונקציה עולה, פונקציה יורדת ופונקציה קבועה
  - תפקידי הפרמטרים בייצוגים השונים של פונקציה קווית
  - נקודות חיתוך של גרף הפונקציה הקווית עם הצירים
  - נקודות חיתוך של שתי פונקציות קוויות
  - מציאת משוואת ישר לפי שיפוע ונקודה ולפי שתי נקודות
  - פתרון שאלות המתארות תהליכי השתנות באמצעות פונקציות קוויות (לרבות פונקציות המוגדרות בתחומים שונים)
- ביטויים אלגבריים: פתיחת סוגריים וכינוס איברים דומים (לרבות ביטויים עם חזקה)
- משוואות, אי-שוויונות ושאלות מילוליות:
  - משוואות ממעלה ראשונה (לרבות משוואות עם משתנה במכנה)
  - אי-שוויונות ממעלה ראשונה
  - שאלות מילוליות המובילות לפתרון של משוואה ממעלה ראשונה (שאלות כלליות, שאלות תנועה, שאלות אחוזים, שאלות יחס, שאלות העוסקות בצורות גאומטריות)

## גאומטריה

- שטחים והיקפים של המצולעים האלה: מלבן, ריבוע, משולש, מקבילית, מעוין וטרפז
- שטח עיגול והיקף מעגל
- שטחים והיקפים של צורות מורכבות
- זוויות צמודות, זוויות קודקודיות וזוויות בין ישרים מקבילים (זוויות מתחלפות וזוויות מתאימות)
- חוצה-זווית, תיכון וגובה במשולש
- הכרת המשפט: סכום זוויות במשולש הוא  $180^\circ$  וחישובים המסתמכים על המשפט
- משפטי חפיפה של משולשים (צלע-זווית-צלע, זווית-צלע-זווית, צלע-צלע-צלע): הכרה, חישובים והסקת מסקנות
- התכונות של משולש שווה-צלעות ושל משולש שווה-שוקיים
- דמיון משולשים:
  - חישובים של אורכי צלעות, של היקף ושל שטח על סמך יחס דמיון נתון
  - שימוש במשפט זווית-זווית-זווית כדי לנמק מדוע משולשים דומים
- משפט פיתגורס במישור ויישומיו
- קובייה, תיבה ומנסרה משולשת ישרה: חישוב נפח ושטח פנים