

תוכנית סדנת ההכנה ללימודי מתמטיקה בשנה א'

1. **מספרים**. קבוצות, קטעים. מספרים טבעיים, שלמים, רציונלים, ממשיים. קבוצה ריקה. איחוד, חיתוך, חסור של קבוצות.
2. **אלגברה**. אלגברה בסיסית וחוקי חזקות. השלמה לריבוע.
3. **גאומטריה**. קו ישר (כולל בעיות עם פרמטר), מקבילים\מאונכים, מרחק PQ, מעגל, פרבולה.
4. **קבוצות במישור**. מוגדרות ע"י אי שיוויונים, כולל $|\cdot|$.
5. **פולינומים**. פירוק לגורמים, חילוק פולינומים
6. **פונקציות וגרפים**. הגדרות (תחום הגדרה, תמונה). דוגמאות של גרפים: $|\cdot|$, פולינומים (שורשים, ריבוי). גרפים של $f(-x)$, $af(x)$, $f(x+a)$, $f(x/a)$. פונקציות זוגיות ואי-זוגיות. חח"ע, f^{-1} .
7. **פונקציות מערכיתלוגריתם**. מונוטוניות a^x , \log_a , \exp , \ln .
8. **וקטורים**. וקטורים דו-מימדי ותלת-מימדי. רכיבים. סכום וכפולה סקלרית. הנוסחה
$$\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = ae_1 + be_2$$
9. **מעגל הטריגונומטרי**. זווית, הקף, שטח גזרת העיגול.
10. **פונקציות טריגונומטריות**. גרפים, מחזור. פונקציות \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} . גרף של $A \cos(\omega t - \phi) = a \cos \omega t + b \sin \omega t$
11. סימנים \sum , \prod . עצרת, מקדמי בינום, נוסחת בינום, סדרה חשבונית, סדרה הנדסית.
12. הגדרה של דטרמיננטות 2×2 , 3×3 , הסבר על קשר בין דטרמיננטה 2×2 ובין שטח של מקבילית. יחסים $a:b=c:d$, $a:b=c:d$, $a:b:c=d:e:f$.