סילבוס למבחני כניסה במתמטיקה

אלגברה

טכניקה אלגברית
סדר פעולות החשבון, סוגריים ושברים. פעולות בחד־איברים וברב־איברים, כינוס איברים ופישוט ביטויים. חוקי חזקות במעריך שלם, שורשים ופעולות בשברים אלגבריים. פירוק לגורמים באמצעות הוצאת גורם משותף, נוסחאות כפל מקוצר עד מעלה שלישית ופירוק טרינום.

פונקציות וישרים
מושג הפונקציה, תחום וטווח. הפונקציה הקווית וגרף הישר, משוואת הישר הכללית, ישרים מהצורה $y = mx + n$ וישרים אנכיים מהצורה $x = c$. חקירת משוואה לינארית ופתרון מערכת של שתי משוואות לינאריות בשני נעלמים, כולל פירוש גיאומטרי.

משוואה ופונקציה ריבועית
טרינום ריבועי, פתרון משוואות ריבועיות ופתרון משוואות דו־ריבועיות באמצעות הצבה. תכונות הפונקציה הריבועית וגרף הפרבולה $y = ax^2 + bx + c$.

משוואות ואי־שוויונות
משוואות ואי־שוויונות רציונליים, משוואות אי־רציונליות ומערכות משוואות לא־לינאריות.

פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות
הפונקציה המעריכית והפונקציה הלוגריתמית, חוקי חזקות, תכונות וזהויות של לוגריתמים, משוואות מעריכיות ולוגריתמיות ומערכות משוואות הכוללות ביטויים מעריכיים ולוגריתמיים.

גיאומטריה של המישור

מושגי יסוד
נקודה, ישר, קטע, קרן, זווית וסוגי זוויות.

משולשים ומרובעים
סוגים שונים של משולשים. הגדרת חפיפה ומשפטי החפיפה צ.ז.צ, ז.צ.ז, צ.צ.צ וצ.צ.ז (כשהזווית מול הצלע הגדולה מבין השתיים). אי־שוויונות במשולש ומשפט פיתגורס. מקבילית, מעוין, מלבן, ריבוע, טרפז ודלתון. חישובי שטחים.

טריגונומטריה

פונקציות טריגונומטריות ויישומיהן
המעגל הטריגונומטרי ומדידת זוויות ברדיאנים. הגדרת הפונקציות $\sin x, \cos x, \tan x, \cot x$. ערכי הפונקציות בזוויות שהן כפולות של $30°$ או של $45°$. קשרים וזהויות בסיסיות ופתרון בעיות גיאומטריות במשולשים ובמרובעים.

בבחינה אין להשתמש בחומר עזר כלשהו או במחשבון.