

נושאים מומלצים לחזרה במתמטיקה כהכנה לקראת שנת הלימודים הראשונה

לימודי היסוד במתמטיקה במחלקות השונות בביה"ס להנדסה, מבוססים על ידע במתמטיקה שנרכש במהלך לימודים בתיכון בהתאם לרשימת הנושאים המצ"ב. נדגיש שבקורסים האקדמיים הנ"ל לא תתקיים חזרה על הנושאים שנלמדו בתיכון. אי לכך נבקש ממך לחזור היטב על החומר שנלמד במסגרת התיכונית. להלן פירוט הנושאים לחזרה ולריענון:

1. אלגברה:

- 1.1. אי שוויונים ממעלה ראשונה ושנייה, עם ערכים מוחלטים
- 1.2. חקירת משוואה ריבועית, נוסחאות וייטה
- 1.3. חזקות ושורשים, משוואות מערכיות, אי שוויונים מערכיים
- 1.4. לוגריתמים: הגדרה, תכונות, משוואות לוגריתמיות, אי-שוויונים לוגריתמיים
- 1.5. סדרות: חשבונית, הנדסית, הנדסית אינסופית יורדת, סדרות כלליות, בינום של ניוטון
- 1.6. אינדוקציה מתמטית
- 1.7. מספרים מרוכבים: הגדרה, פעולות חשבון, הצגה טריגונומטרית, נוסחת דה-מואבר, חזקות ושורשים
- 1.8. פונקציות וגרפים: פונקציית חזקה, מערכית, ולוגריתמית, פונקציות שמכילות ערכים מוחלטים

2. גיאומטריה של המישור:

- 2.1. פרופורציה ודמיון המשולשים
- 2.2. דמיון משולשים ומרובעים במעגל

3. גיאומטריה אנליטית:

- 3.1. מושג של מערכת קואורדינאטות, קואורדינאטות קרטזיות, משוואת ישר במישור
- 3.1. המעגל
- 3.2. האליפסה וההיפרבולה

4. טריגונומטריה:

- 4.1. פונקציות טריגונומטריות ופונקציות טריגונומטריות הפוכות: הגדרה, תכונות וגרפים, הרדיאן
- 4.1. זהויות טריגונומטריות
- 4.2. משוואות טריגונומטריות
- 4.3. משפט הסינוסים ומשפט הקוסינוסים

5. הנדסת המרחב:

- 5.1. אקסיומות ומשפטים יסודיים
- 5.2. המצב ההדדי של נקודה, ישר ומישור במרחב
- 5.3. גופים: מנסרה, פירמידה, גליל, חרוט, כדור

6. וקטורים: הגדרות, פעולות ליניאריות בווקטורים, וקטורים במערכת צירים, המכפלה הסקלרית של וקטורים.

7. חשבון דיפרנציאלי ואינטגראלי:

- 7.1. הנגזרת: הגדרה, נגזרות של פונקציות חזקה, פונקציות טריגונומטריות, לוגריתמית ומערכית
- 7.2. נגזרות של פונקציה מורכבת ופונקציה סתומה, חוקי גזירה
- 7.3. משיק ונורמל, חקירת פונקציה
- 7.4. האינטגרל הלא מסוים: הגדרה, תכונות וחוקי האינטגרציה
- 7.5. האינטגרל המסוים: הגדרה, חישוב, חישוב שטחים

ספרי לימוד:

1. בני גורן, (אלגברה 4 ו-5 יחידות לימוד)
2. בני גורן, (טריגונומטריה 4 ו-5 יחידות לימוד)
3. בני גורן, (חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 4 ו-5 יחידות לימוד)
4. בני גורן, (גיאומטריה אנליטית 4 ו-5 יחידות לימוד)
5. בני גורן, וקטורים
6. בני גורן, גיאומטריה של המישור