

חדו"א 1 להנדסה 201.1.9711

נושאי הלימוד בקורס

1. פונקציות. תחום הגדרה וטווח. גרף. מונוטוניות, זוגיות, מחזוריות. הרכבת פונקציות. פונקציה הפוכה.
2. סדרות. גבולות של סדרות.
3. גבול של פונקציה בנקודה. רציפות.
4. נגזרת. משמעות גאומטרית ופיסיקלית. כללי שרשרת. נגזרות מסדר גבוה.
5. משפט לגרנז' (משפט הערך הממוצע לפונקציות גזירות). כללי לופיטל.
6. בעיות קיצון. אקסטרמומים של פונקציה רציפה בקטע סגור.
7. חקירת פונקציות ובניית גרפים.
8. דיפרנציאל. קירוב ליניארי. נוסחאות טיילור ומקלורן.
9. אינטגרל בלתי מסוים. הגדרה ותכונות. אינטגרלים מידיים.
10. הצבה ואינטגרציה לפי חלקים.
11. אינטגרל מסוים. נוסחת ניוטון - ליבניץ. משפט הערך הממוצע לפונקציות רציפות. אינטגרל לא אמיתי.
12. חישוב שטחים, אורכי עקומה ונפחי גופי סיבוב. חישוב מסה ומרכז כובד.
13. קוארדינטות קוטביות. חישוב שטחים ואורכי עקומה בקוארדינטות קוטביות.

ביבליוגרפיה:

1. G.B. Thomas and L.R. Finney, Calculus and Analytic Geometry, 9th Ed, Addison-Wesley (World Student Series), 1996.
2. האנטון, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי א', האוניברסיטה הפתוחה, רמת אביב, תל-אביב, תשנ"ט, 1999.

