

המחלקה למתמטיקה

סמסטר 21-2020-א

שם הקורס חדר"א 1ג

מספר קורס 201.1.9141

עמוד הקורס ברשת

<https://math.bgu.ac.il/he/teaching/fall2021/courses/calculus-b1>

מרצה אחראי פרופ' בוריס זלצמן, <boris@bgu.ac.il>, חדר 211

שעות קבלה <https://math.bgu.ac.il/he/teaching/hours>

תקציר

דרישות והרכב ציון הקורס¹

נושאי לימוד

1. מושג הגבול, גבול של פונקציה. 2. רציפות, רציפות חד-צדדית. 3. הנגזרת וכללי הגזירה היסודיים, נגזרות הפונקציות הטריגונומטריות. 4. גזירת פונקציות הפוכות ופונקציות סתומות. 5. מקסימום ומינימום. הערך הגדול ביותר של פונקציה רציפה בקטע. 6. משפט הערך הממוצע וחקירת הפונקציה. 7. נגזרת שנייה ושימושיה. קמירות וקעירות, שירטוט גרפים. 8. חישוב גבולות לביטויים לא מוגדרים. משפט לופיטל. 9. הדיפרנציאל וקרוב מסדר ראשון. משפט טיילור וקרובים מסדר גבוה. 10. אינטגרציה: הגדרה. כל פונקציה רציפה היא נגזרת. 11. שיטות אינטגרציה. הצבה, חלקים. 12. משוואה דיפרנציאלית ותנאי התחלה, פתרון על ידי הפרדת המשתנים. 13. האינטגרל המסויים. שטחים, האינטגרל כפונקציה של הגבול העליון. 14. אינטגרציית פונקציות רציונליות על-ידי שברים חלקיים. 15. אינטגרציה על-ידי הצבות טריגונומטריות. 16. אינטגרלים לא-אמיתיים. 17. נפח גוף סיבוב. 18. אורך עקומה. 19. קואורדינטות קטביות. 20. גרפים בקואורדינטות קטביות. 21. אורך עקומה ושטח בקואורדינטות קטביות.

¹דרישות הקורס יכולות להשתנות במהלך השבועיים הראשונים של הסמסטר, ויש לשים לב להודעות באתר הקורס