



## שער לאקדמיה – תש"ף – סמסטר א'

- שם קורס בעברית: חדו"א ג' 1
- שם קורס באנגלית: Calculus C1
- מס' קורס: 520-5-9141
- נק"ז: 5
- אופן הוראה: שיעור ותרגול
- מספר שעות שיעור: 78
- מספר שעות תרגול: 39
- אתר הקורס: [moodle2.bgu.ac.il](https://moodle2.bgu.ac.il)
- מרצה: ד"ר א. לרמן .
- מתרגלת: גב' נינה גורביץ
- שעות קבלה: שעות קבלה של המרצים והמתרגלים ומידע נוסף על הקורס אפשר למצוא באתר הקורס

במערכת מודל או באתר המחלקה:

[www.math.bgu.ac.il/en/teaching/hours](http://www.math.bgu.ac.il/en/teaching/hours)

### דרישות והרכב ציון הקורס\*

הציון יקבע על סמך **בוחן אמצע** (תקף) במשקל **10%**, **ומבחן מסכם** במשקל **90%**. ההשתתפות בבוחן היא חובה, ולא יתקיים מועד ב' לבוחן. תלמיד שנעדר מהבוחן ללא סיבה מוצדקת יקבל ציון 0 על חלק זה של הקורס. הסיבות המוצדקות הן הסיבות המוגדרות "מניעה חמורה" בנוהל הבחינות של האוניברסיטה. תלמיד שנעדר מבחינה בשל סיבה מוצדקת יקבל ציון על סמך המבחן הסופי בלבד. ציון עובר בקורס 56.

החומר לבחינות כולל את כל החומר שיכוסה בפועל בקורס, לרבות ההרצאה, קבוצות התרגיל ותרגילי הבית. תלמידים שנאלצו להיעדר מחלק מהשיעורים – באחריותם לדעת מה נעשה בהרצאות.

**תרגילי הבית** נמצאים באתר האינטרנט של הקורס. התרגילים אינם להגשה, אך חובה לפתור אותם באופן סדיר תוך כדי הקורס. הם מהווים חלק מהותי מהקורס ומהחומר שיש לדעת לבחינה. דרכי פתרון לתרגילים יידונו בקבוצות התרגיל, וניתן לשאול לגביהם שאלות בשעות הקבלה של צוות הקורס.

(\*) דרישות הקורס יכולות להשתנות במהלך השבועיים הראשונים של הסמסטר, ויש לשים לב להודעות באתר הקורס.



### נושאי לימוד ורשימה ביבליוגרפית:

#### ספרי הלימוד:

1. בן ציון קון וסמי זפרני, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1, הוצאת בק, ספרי לימוד, חיפה, 1994.
2. נ. קרביצקי, חדו"א 1, אוסף תרגילית, חלקים 2,3, אוניברסיטת בן-גוריון.
3. ה.אנטון, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי א', האוניברסיטה הפתוחה, רמת אביב, תל-אביב, תשנ"ט, 1999.

4. R. Werde and M. Spiegel, Advanced Calculus. (Schaum's series). 2002.

#### נושאי לימוד:

1. פונקציות. תחום הגדרה וטווח. גרף. מונוטוניות, זוגיות, מחזוריות. הרכבת פונקציות. פונקציה הפוכה.
2. גבול של פונקציה.
3. רציפות, רציפות חד-צדדית.
4. הנגזרת וכללי הגזירה היסודיים, נגזרות הפונקציות הטריגונומטריות. גזירת פונקציות הפוכות ופונקציות סתומות.
5. משפט לגרנד' (משפט הערך הממוצע לפונקציות גזירות). משפט לופיטל.
6. בעיות קיצון. אקסטרימומים של פונקציה רציפה בקטע סגור. הערך הגדול ביותר של פונקציה רציפה בקטע.
7. נגזרת שנייה ושימושיה. קמירות וקעירות.
8. חקירת פונקציות ובניית גרפים.
9. הדיפרנציאל וקרוב מסדר ראשון. משפט טיילור וקירובים מסדר גבוה. נוסחאות טיילור ומקלורן.
10. אינטגרל בלתי מסוים. הגדרה ותכונות. אינטגרלים מידיים. שיטות אינטגרציה. הצבה, חלקים.
11. אינטגרל מסוים. נוסחת ניוטון - ליבניץ. משפט הערך הממוצע לפונקציות רציפות.
12. האינטגרל המסוים. שטחים, האינטגרל כפונקציה של הגבול העליון.
13. אינטגרציית פונקציות רציונליות על-ידי שברים חלקיים.
14. אינטגרציה על-ידי הצבות טריגונומטריות.
15. אינטגרלים לא-אמיתיים.
16. נפח גוף סיבוב, חישוב מסה ומרכז כובד.
17. אורך עקומה.
18. קואורדינטות קוטביות.
19. גרפים בקואורדינטות קוטביות.
20. אורך עקומה ושטח בקואורדינטות קוטביות.