

המחלקה למתמטיקה

סמסטר 23-2022-ב

שם הקורס פתרון בעיות

מספר קורס 201.1.0811

עמוד הקורס ברשת

<https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/spring2023/courses/problem-solving>

מרצה אחראי פרופ' איתן סייג, <sayage@bgu.ac.il>, חדר 107

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

תקציר

דרישות והרכב ציון הקורס¹

נושאי לימוד

מטרת הקורס להקנות לסטודנטים יכולות התמודדות עם בעיות מתמטיות במגוון נושאים על ידי הכרות עם אסטרטגיות נפוצות לפתרון בעיות מתמטיות. הקורס דורש השתתפות פעילה של הסטודנטים במהלך השיעור וכולל עבודה קבוצתית ופרטנית כאחד. המפגשים יתנהלו כסמינר שבו בתחילה תוצג בעיה קלאסית ופתרונה. תידון האסטרטגיה לפתרון בעיות שעולה מהפתרון ואחר כך יאותגרו המשתתפים להפעיל אסטרטגיה זו בדוגמאות ספציפיות. בנוסף יידונו בעיות/חידות שניתנו כעבודה בית שבועית.

חלק מהחידות והבעיות הקלאסיות הן למעשה נקודות פתיחה לתחומים מתמטיים. נכסה מגוון של טכניקות לפתרון בעיות: ניצול זוגיות (ושיטת השמורות), הליכה מהסוף להתחלה, שובך יונים, בדיקת מקרים קיצוניים, מירחוב של בעיות מישוריות, מנייה כפולה, עיקרון השיקוף בקומבינטוריקה ובגיאומטריה, שימוש בטרנספורמציות שונות בהתמודדות עם בעיות גיאומטריות מתוחכמות, שיטות של תכנון דינמי, עקרון האינדוקציה ושיטת הירידות של פרמה לטיפול במשוואות דיופנטיות. שיטת הפונקציות היוצרות. פונקציות אריתמטיות מתורת המספרים. שיקולים הסתברותיים ושימושיהם.

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