

המחלקה למתמטיקה, בן-גוריון

אשנב למתמטיקה

ביום שלישי, 4 באפריל, 2017

בשעה 18:30 – 20:00

באולם 101-

ההרצאה

המספרים ה- p -אדיים ושימושיהם לפתרון בעיות ספירה

תינתן על-ידי

שי שכטר

תקציר: יהא $f(x_1, \dots, x_d)$ פולינום בעל מקדמים שלמים, ולכל $m \in \mathbb{N}$ נסמן ב- \mathcal{N}_m את מספר הפתרונות ב- $(\mathbb{Z}/m\mathbb{Z})^d$ למשוואה $f \equiv 0 \pmod{m}$.
אולי לא מאוד מפתיע לגלות כי במקרים רבים ניתן ללמוד הרבה על הסדרה $(\mathcal{N}_m)_{m \in \mathbb{N}}$ מהתבוננות בתתי-סדרות מהצורה $(\mathcal{N}_{p^k})_{k \in \mathbb{N}}$ כאשר p הוא מספר ראשוני כלשהו. עובדה יותר מפתיעה היא כי לפעולה זו של "התמקדות ב- p " יש השלכות טופולוגיות מרחיקות לכת, המזכירות את התופעות המתרחשות כאשר אנו משלימים את המספרים הרציונליים לממשיים. בפרט, פעולה זו מאפשרת לנו לעבור מהעולם הדיסקרטי של המספרים השלמים אל העולם של המספרים ה- p -אדיים, בו ניתן להתמודד עם שאלות מהסוג שהצגנו בעזרת שימוש בכלים גיאומטריים ואנליטיים שלא היו ברשותנו עד כה.
בהרצאה זו נבצע היכרות ראשונית עם המספרים ה- p -אדיים ונציג כמה מן הכלים המרכזיים בתורה ודרכים להשתמש בהם לפתרון מגוון בעיות ספירה.