

המחלקה למתמטיקה, בן-גוריון

אשנב למתמטיקה

ביום שלישי, 5 במאי, 2026

בשעה 18:00 – 19:30

באולם 101-, בניין מתמטיקה

ההרצאה

ארגודיות יחידה קוונטית - המקרה האריתמטי

תינתן על-ידי

צביקה שם-טוב

תקציר: לפני כשלושים שנה ניסחו זאב רודניק ופיטר סרנק את השערת הארגודיות היחידה הקוונטית. הפרשנות הפיסיקלית של ההשערה היא שחלקיק קוונטי חפשי על יריעה סגורה מעקמומיות שלילית, נוטה להימצא בהסתברות שווה בכל תחום ביריעה, כאשר האנרגיה גבוהה. באופן מעניין, רודניק וסרנק שיערו זאת למרות סימולציות שרמזו דווקא על תופעות בכיוון ההפוך. מה שהוביל אותם לכך, היה מודל מסוים של הבעיה, שנחקר לעומק בהקשר אחר לגמרי, של תורת המספרים. זמן קצר לאחר מכן, הוכיח סטודנט הדוקטורט של סרנק את ההשערה במודל הזה, בהנתן השערת רימן המוכללת. כעבור כעשר שנים, פתר אילון לינדנשטראוס את המקרה הזה ללא הנחות נוספות, על ידי טכניקות שפיתח בדינמיקה הומוגנית. ההשערה ופתרונו של לינדנשטראוס עוררו עניין רב במגוון תחומים ובהם פיסיקה מתמטית, אנליזה, תורת המספרים, תורה ארגודית ותורת הגרפים הספקטרלית. התוצאות של לינדנשטראוס בדינמיקה הומוגנית ממשיכות להוות השראה למחקר נרחב, עם השלכות מרחיקות לכת בתורת המספרים. בהרצאה נדון בהשערה של רודניק וסרנק ובעבודתו של לינדנשטראוס.

אין צורך בידע מקדים מעבר לקורסים הבסיסיים של תואר ראשון במתמטיקה.