

המחלקה למתמטיקה, בן-גוריון

---

---

## אשנב למתמטיקה

---

---

ביום שלישי, 11 בינואר, 2022

בשעה 18:10 – 19:30

במרשתת

ההרצאה

### מעשים בסכומי ריבועים

תינתן על-ידי

ויקטור ויניקוב

**תקציר:** כל ילד.ה בגן חובה, או לפחות כל סטודנט.ית שסיימ.ה את החודש הראשון של אינפי 1, יודעת.ת כי כל מספר ממשי אי-שלילי הינו ריבוע של מספר ממשי. אם במקום מספרים ממשיים אי-שליליים מסתכלים על פולינומים עם מקדמים ממשיים שכל ערכיהם אי-שליליים, ברור שלא כל פולינום שכזה הוא ריבוע של פולינום עם מקדמים ממשיים. הרי קצת קשה למצוא פולינום שהריבוע שלו יהיה שווה ל-  $x^2 + 4$ . אבל לא קשה להראות בעזרת המשפט היסודי של האלגברה כי כל פולינום עם מקדמים ממשיים שכל ערכיו אי-שליליים ניתן לכתוב כסכום של ריבועים של פולינומים עם מקדמים ממשיים.

מה קורה עבור פולינומים בכמה משתנים? ועבור פונקציות רציונליות? שאלות מתימטיות טבעיות אלה העסיקו את מוריניו ורבינו דוד הילברט בשלהי המאה ה-19. בהרצאה זו נדבר על התוצאות של הילברט ועל בעיה מס' 17 ברשימת הבעיות אשר הוא הציג לקונגרס המתימטי הבינלאומי בפריס ב-1900, וגם על גלגולים של הנושא הזה בעשורים האחרונים, כולל – ככל שיותר הזמן – תכנון כנף של אחד ממטוסי האיירבוס ותוצאה מרתקת אחת מהקיץ האחרון.

אנא שימו לב לשינוי במקום!