



הנושא: חדשות – שרורייה בקהיליה המתמטית

הבינלאומית; חבורת לי E_8

נצה מובשוביץ-הדר.

הוכן ע"י:

הכתבה: שרורייה בקהיליה המתמטית הבינלאומית מדווחת על
סירובו של המתמטיקאי הרוסי גרגורי פרלמן לקבל את מדליית
פילדס – הפרס היוקרתי המהווה את ההוקרה הגבוהה ביותר בעולם
להישגים בתחום המתמטיקה. גרגורי פרלמן נבחר על-ידי וועדת
הפרס בשל תרומתו להוכחת שתיים מההשערות החשובות ביותר
במתמטיקה בת זמננו: השערת פואנקרה והשערת סרסטון, שתיהן
מתחום הטופולוגיה.

תקציר:

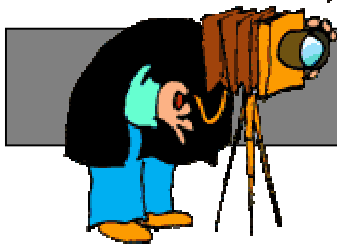
הכתבה: חבורת לי E_8 מדווחת על הצלחתה של קבוצת מדענים
במשימת המיפוי של חבורת לי E_8 , שהיא חבורת סימטריה של גוף
בעל 57 מימדים. זוהי חבורה מסדר 248.

היסטוריה של המתמטיקה, חדשות, מדליית פילדס, גרגורי פרלמן,
השערת פואנקרה, השערת סרסטון, טופולוגיה, חבורה, חבורת לי,
מיפוי, כללי.

מילות מפתח:

החומר פורסם במסגרת: עלייה 38, תשס"ז 2007, עמוד 4.

החומר מכיל בנוסף לעמוד הפתיחה: עמוד אחד.



חדשות

חבורת לי E_8

אחד השטחים המתקדמים ביותר במתמטיקה נקרא אלגבראות של לי (Lie Algebra), על שמו של המתמטיקאי הנורבגי בן המאה ה-19 סופוס לי (Sophus Lie, 1842-1899).

ב-19.3.2007 יצאה הודעה לעיתונות מהמכון האמריקאי למתמטיקה בפאלו אלטו, קליפורניה, בה נמסר שאחרי ארבע שנים של עבודה מאומצת ושיתוף פעולה פורה בין 18 מתמטיקאים ומדעני-מחשב מארה"ב ומאירופה, שבראשם פרופסור דוד ווגן (David Vogan) מ-MIT, הסתיימה בהצלחה עבודת המיפוי של חבורת לי E_8 , שהיא אחד המבנים הגדולים והמורכבים ביותר במתמטיקה וכשלעצמה יוצאת דופן בין חבורות לי. זוהי חבורת הסימטריה של אובייקט מתמטי בעל 57 ממדים (!). החבורה עצמה, שהתגלתה עוד בשנת 1887, היא מסדר 248 והמיפוי של כל איבריה אמור להיות בעל משמעות תיאורטית ויישומית כאחד, הן במתמטיקה והן במדעים ובמיוחד בפיסיקה ובכימיה. דיאגרמה צבעונית המתארת באופן בהיר ופשוט את 248 ממדי החבורה מופיעה באתר:

<http://aimath.org/E8/e8graphinfo.html>

המיפוי של E_8 משתרע על אלפי דפים (יש אומרים שהם יכולים לכסות את כל שטחה של מנהטן). המיפוי הוא חלק מפרויקט גדול שנקרא – האטלס של חבורות לי, אותו משווים לפרויקט מיפוי הגנום האנושי הן מבחינת היקפו והן מבחינת חשיבותו. E_8 היא החבורה הגדולה והמסובכת ביותר ביניהן.

הידיעה פורסמה בעמודי החדשות בעיתונות היומית וברשתות הטלוויזיה בכל רחבי העולם וגם ב"הארץ" של יום ששי 24.3.2007.

פרטים על הנושא, ברמה גבוהה מזו שפורסמה לקהל הרחב אפשר לקרוא באתר:

http://www.liegroups.org/AIM_E8/technicaldetails.html

שערוייה בקהילייה המתמטית הבינלאומית

נצה מובשוביץ-הדר, הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל

מדלית פילדס – ההוקרה הגבוהה ביותר בעולם להישגים במתמטיקה, מוענקת אחת לארבע שנים במסגרת הכנס הבינלאומי של המתמטיקאים – ICM – International Congress of Mathematicians. 2006 התקיים הכנס במדריד. התרחש בו אירוע בלתי רגיל, שעורר סערה בקרב הקהילייה הבינלאומית. המתמטיקאי הרוסי – גריגורי פרלמן, סירב לקבל את הפרס היוקרתי, שהוענק לו על תרומתו להוכחתן של שתיים מההשערות החשובות ביותר במתמטיקה בת זמננו: השערת פואנקרה (Henri Poincaré 1854-1912) משנת 1904 והשערת סרסטון מ-1979 (שבעצמו זכה במדליית פילדס בשנת 1983, Bill Thurston). שתי ההשערות הן מתחום הטופולוגיה, שתייהן עוסקות במשטחים תלת מימדיים, היינו בגבולותיהם של עצמים ארבע-מימדיים (כשם שקווים תוחמים צורות דו-מימדיות, ומישורים תוחמים עצמים תלת-מימדיים). השערת פואנקרה היא אחת הבעיות של המאה ה-20 שעל פתרון הוכרז פרס של מיליון דולר ע"י מוסד קליי למתמטיקה – Clay Mathematics Institute. תוכלו לקרוא עליה בהרחבה ב:

http://www.claymath.org/millennium/Poincare_Conjecture/

<http://mathworld.wolfram.com/PoincareConjecture.html>

<http://mathworld.wolfram.com/news/2003-04-15/poincare/>

גריגורי פרלמן לא הופיע לטקס מסיבות השמורות עימו. מעניין אם פרלמן יסרב לקבל גם את המענק הצנוע הזה...