

המחלקה למתמטיקה, בן-גוריון

אשנב למתמטיקה

ביום שלישי, 3 ביוני, 2025

בשעה 18:00 – 19:30

באולם 101-, בניין מתמטיקה

ההרצאה

תמורות, לולאות ומשוואות אלגבריות

תינתן על-ידי

איתן סייג

תקציר: ההרצאה מוקדשת לדיון במשוואות אלגבריות במשתנה אחד ובמיוחד באלו ממעלה שלישית, רביעית וחמישית. במיוחד נוכיח את משפט אבל-רופיני שמתייחס לאי האפשרות לפתור משוואות אלגבריות ממעלה חמישית ומעלה כאשר אנו מגבילים את עצמנו לשימוש באמצעים מסוימים (פעולות חשבון והוצאת שורשים).

המשפט של אבל-רופיני נלמד בקורס הניתן במחלקה למתמטיקה במסגרת תורת גלואה וההוכחה נלמדת אחרי בערך חצי מהקורס. ההוכחה שניתן כאן (מיוחסת ל-V. Arnold) היא אלמנטרית, ועושה שימוש ברעיונות פשוטים שאפשר להסביר בשעה אחת.



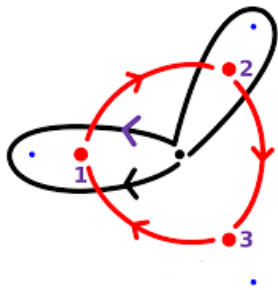
Abel 1802-1829



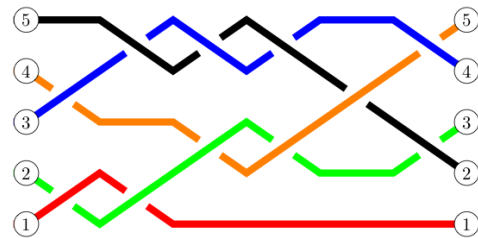
Ruffini 1765-1822

תמורות, לולאות ומשוואות אלגבריות

ההרצאה מוקדשת לניסוח ולהוכחה של משפט Abel-Ruffini (שמדי פעם מיוחס ל Galois):
את המשוואה האלגברית הכללית ממעלה חמש (ומכל מעלה גדולה או שווה לחמש) אי אפשר לפתור באמצעות ארבע פעולות החשבון ו"הוצאות שורשים" בלבד.
 ההרצאה תהיה אלמנטרית ולא תניח ידע מוקדם של תורת החבורות, תורת השדות או תורת גלואה.



לולאה



תמורה



Galois 1811- 1832