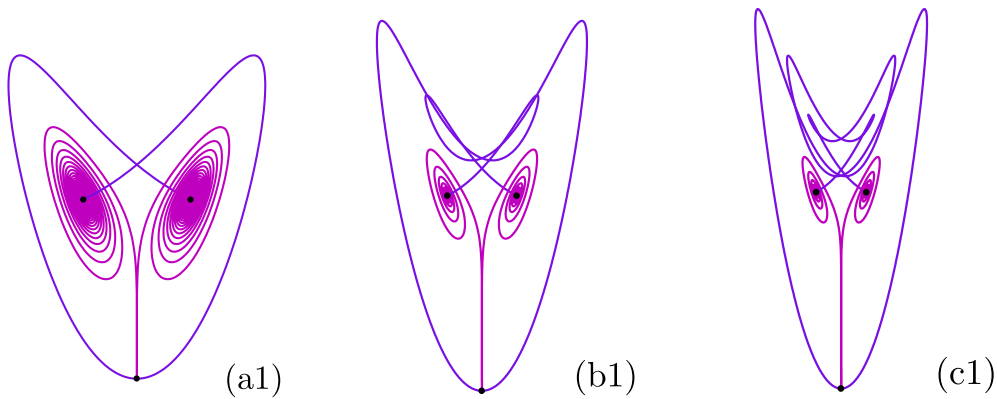


מנחות: טלי פינסקי ויאהר חאטום

קשרים סינגולריים במערכת לורנץ

מערכת לורנץ היא מערכת כאוטית תלת מימדית, שנתונה על ידי מד"ר יחסית מאוד פשוטה אבל שבכל זאת איננו יודעים לפתור. המטרה של הפרוייקט היא לנסות ולהרחיב את הניתוח האיכותי-טופולוגי של מה שקורה במשוואות (בפרט בלי לפתור את המד"ר ובלי קירובים נומריים). תפקיד מרכזי בפאזות הטופולוגיות משחקים קשרים אינווריאנטיים תחת הזרימה המחברים את הנקודות הסינגולריות של המערכת, כמו בתמונה למטה:



מטרת הפרוייקט לנסות ולהוכיח את ההשערה הבאה.
השערה: כל קשר פיתול twist knot מופיע כקשר סינגולרי במערכת לורנץ עבור פרמטר כלשהו.

אין צורך בידע במשוואות דיפרנציאליות, וגם לא במערכות דינמיות (אם כי זה יתרון), אבל כן צריך ידע בסיסי בטופולוגיה- הומוטופיות, איזוטופיות, ידע בסיסי בקשרים (למשל מה שנלמד בקורס טופולוגיה בטכניון).