

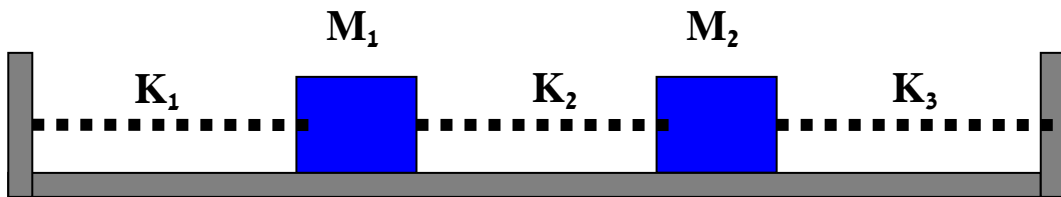
## תרגיל מס' 5 ישומי מחשב

מרצה פרופ' אלי פלקסר

הנושא: אנליזה מתמטית מתקדמת - בונוס.

1. חזור על תרגיל 2 בתופעות מעבר עם ארבעה קבלים שונים כאשר כל קבל מחובר לכל האחרים ע"י נגדים שונים. שם לב שבמצב כזה יש לך שישה אברים שונים של התנגדויות הניתנים לייצוג ע"י מטריצה  $4 \times 4$  אשר חלק מאיבריה הם אפס. במילים אחרות הפיסיקה של המערכת תוצג ע"י משוואה טנסורית. אם למדת קורס במשוואות דיפרנציאליות רגילות, נסה לפתור את המערכת הזו בצורה אנליטית ולהשוות לפתרון הנומרי.

2. מערכת הקפיצים והמסות המופיע למטה מונחת על משטח חלק לחלוטין. בנה סימולטור המתאר את תנועת המסות בזמן תחת תנאי התחלה שונים.



3. בנה סימולטור לתגובת מעגל RCL טורי למקור מתח כל שהוא. המעגל יכלול נגד, קבל וסליל בערכים שונים. מתח הכניסה יהיה פונקציה כל שהיא הניתנת לבחירה מראש. הפתרון יהיה על ע"י פירוק פונקציית המקור למקורות הרמוניים. פתירת המשוואה לכל תדר בצורה פזורית בסופר פוזיציה. והרכבת הפתרונות מחדש.