

מס' הרצאה	תוכן עניינים
1	מבוא. משוואות מסדר ראשון . משוואות עם משתנים מופרדים וניתנות להפרדה.
2	משוואות ניתנות להפרדה (המשך ודוגמאות). משוואות ליניאריות, שיטה של וריאציה.
3	משוואות ליניאריות (דוגמאות). משוואות ברנולי. משוואות מדויקות. קיום ויחידות. משוואות מסדר שניים . הורדת סדר. משוואות מהסוג: $f(x, y', y'') = 0$ ו- $f(y, y', y'') = 0$.
4	משוואות $f(x, y, y', y'') = 0$ כאשר f פונקציה הומוגנית של y, y', y'' . משוואות ליניאריות הומוגניות מסדר 2. סופרפוזיציה של פתרונות. קבוצה בסיסית של פתרונות. ורונסקיאן. נוסחה לפתרון כללי של משוואה הומוגנית כאשר פתרון אחד ידוע. משוואה הומוגנית עם מקדמים קבועים.
5	משוואה הומוגנית עם מקדמים קבועים (המשך). משוואות ליניאריות אי-הומוגניות: שיטת הווריאציה. שיטה של השוואת המקדמים. דוגמא: תנודות מכניות.
6	משוואות מסדר $n > 2$. משוואות ליניאריות: מבנה של פתרון, משוואות הומוגניות, ורונסקיאן. משוואות הומוגניות עם מקדמים קבועים. משוואות ליניאריות אי-הומוגניות: שיטת הווריאציה.
7	שיעור חזרה לפני בוחן.
8	שיטה של השוואת המקדמים. משוואות אוילר. מערכות של משוואות דיפרנציאליות . שיטת החילוק.
9	מערכות ליניאריות הומוגניות ואי-הומוגניות. ורונסקיאן. שימוש באלגברה ליניארית. שיטה של וריאציה.
10	התמרת לפלס . הגדרה ותכונות עיקריות. פתרון משוואות דיפרנציאליות בעזרת התמרת לפלס.
11	פונקציות מדרגה ודלתה. פתרון משוואות דיפרנציאליות עם השפעות חיצוניות אי רציפות.
12	משפט הקונבולוציה. שימוש בקונבולוציה לחישוב התמרות לפלס ולפיתרון משוואות אינטגרליות. דוגמא: בעיית "tautochrone".
13	שיעור חזרה: אענה על שאלות...