

מס' הרצאה	תוכן עניינים	תרגילים, הערות
1	ווקטורים ב- $R^3$ . מכפלה סקלרית. מכפלה ווקטורית.	
2	מכפלה מעורבת. משמעות גיאומטרית של מכפלה מעורבת. משוואת המישור. מרחק מנקודה למישור. מרחק בין מישורים מקבילים. זווית בין מישורים. משוואת הישר. מצב הדדי בין שני ישרים.	<b><u>דפי תרגילים מס' 1, 2</u></b>
3		
4	ישר ומישור. דוגמאות. משטחים מהסדר השני ב- $R^3$ : בניה בעזרת שיטה של חתכים מקבילים.	יש להבין צורות קנוניות של המשטחים (ראה את הלינק באתר הקורס)
5	פונקציות של מספר משתנים. גבול של פונקציה. גבול של פונקציה (דוגמאות נוספות).	
6	רציפות. נגזרות חלקיות ודיפרנציאליות של פונקציות.	
7	גזירה של פונקציות מורכבות. דיפרנציאל.	
8	מישור משיק לגרף של פונקציה $z = f(x, y)$ . נגזרות של פונקציה סתומה. מישור משיק למשטח $F(x, y, z) = 0$ .	<b><u>דף תרגילים מס' 3</u></b> <b><u>דף תרגילים מס' 3א</u></b> <b><u>דף תרגילים מס' 4</u></b>
9	נגזרת כיוונית וגרדיאנט. דוגמאות. נגזרות חלקיות מסדר $n > 1$ . שוויון נגזרות מעורבות.	
10	נגזרות מסדר $n > 1$ של פונקציה סתומה. דיפרנציאלים מסדר $n > 1$ . נוסחת טיילור.	
11	אקסטרמומים. תנאי מספיק לאקסטרמום. דוגמאות.	<b><u>דף תרגילים מס' 5</u></b>
12	אופטימיזציה עם אילוצים: שיטת כופלי לגרנג'.	<b><u>דף תרגילים מס' 6</u></b>
13	אינטגרל כפול. תכונות. חישוב בעזרת אינטגרל חוזר. החלפת סדר האינטגרציה.	
14	דוגמאות: חישוב אינטגרלים כפולים.	<b><u>דף תרגילים מס' 7</u></b>
15	החלפת משתנים באינטגרל כפול.	
16	שטח של משטח ואינטגרל משטחי מסוג ראשון.	<b><u>דף תרגילים מס' 8</u></b>
17	אינטגרל משולש. קואורדינאטות גליליות וכדוריות.	<b><u>דף תרגילים מס' 9</u></b>
18	<del>מרכז המסה</del> שדות ווקטוריים. אינטגרלים קוויים מסוג ראשון. אינטגרלים קוויים מסוג שני (עבודה של כוח). נוסחת גרין.	
19	אינטגרל קווי אינו תלוי במסלול. שדה משמר ופונקצית פוטנציאל. נוסחת גרין (המשך): שטף של שדה ווקטורי דרך עקום, אופרטור דיברגנץ.	<b><u>תרגול מס' 10</u></b>
20	דוגמאות, שדות עם דיברגנץ שווה לאפס. אינטגרל משטחי מהסוג השני.	
21	משפט גאוס-אוסטרוגרדסקי. דוגמאות. <del>דוגמה</del> <del>פיתוח</del> <del>משוואת חום</del> .	<b><u>תרגול מס' 11</u></b>
22	משפט סטוקס. דוגמאות. שדה משמר תלת מימדי.	
23	טורים מספריים. תנאי הכרחי להתכנסות. תכונות אלמנטאריות. טורים חיוביים. מבחני השוואה. מבחן דלמבר. מבחן קושי.	
24	מבחן אינטגרלי. דוגמאות. טור מתחלף. מבחן לייבניץ. התכנסות בהחלט ובתנאי.	<b><u>דף תרגילים מס' 12</u></b>
25	טורי פונקציות. תחום ההתכנסות. תורי חזקות. רדיוס ההתכנסות. אינטגרציה וגזירה של טורי חזקות. פיתוח פונקציות לטור טיילור. טורי מקלורן של פונקציות אלמנטאריות.	<b><u>תרגילים נוספים</u></b> : ראה את הלינקים באתר הקורס
26	<b>ההרצאה הבאה</b> : שיעור חזרה	

