

מתמטיקה לכיתה י'א' (4 יחידות לימוד) – חלק ב'

פרק ראשון – פונקציות – התנהגות פונקציות מהצורה $g(x) = \frac{1}{f(x)}$

הקשר בין הגרף של פונקציה $f(x)$ לגרף של הפונקציה $g(x) = \frac{1}{f(x)}$

התכונות של פונקציה – התנהגות פונקציות מהצורה $g(x) = \frac{1}{f(x)}$

פונקציות מהצורה $g(x) = \frac{1}{mx + b}$ כאשר $f(x) = mx + b$

פונקציות מהצורה $g(x) = \frac{1}{ax^2 + bx + c}$ כאשר $f(x) = ax^2 + bx + c$

התנהגות פונקציות מהצורה $g(x) = \frac{1}{f(x)}$ עם טרנספורמציות

פרק שני – חשבון דיפרנציאלי – פונקציות רציונאליות

פונקציות החזקה $f(x) = x^n$ כאשר n מספר שלם ושלי

תחום ההגדרה – פונקציות רציונאליות

אי שוויונות ממעלה ראשונה עם פונקציות רציונאליות

אי שוויונות ממעלה שנייה עם פונקציות רציונאליות

נוסחאות הגזירה (ללא תרגילים)

הנגזרת של מנת שתי פונקציות

פרק שלישי – חשבון דיפרנציאלי – המשיק – פונקציות רציונאליות

שיפוע משיק לגרף של פונקציה – פונקציות רציונאליות

משוואת משיק לגרף של פונקציה – פונקציות רציונאליות

הנגזרת והמשיק – פונקציה מורכבת עם מעריך שלם ושלי

פרק רביעי – חשבון דיפרנציאלי – נקודות קיצון, עלייה וירידה, אסימפטוטות – פונקציות רציונאליות

נקודות קיצון – פונקציות רציונאליות

נקודות קיצון – פונקציות רציונאליות עם פרמטרים וטרנספורמציות

עלייה וירידה – פונקציות רציונאליות

אסימפטוטות אנכיות – פונקציות רציונאליות

אסימפטוטות אופקיות – פונקציות רציונאליות

נקודות קיצון, עלייה וירידה, אסימפטוטות – פונקציות מורכבות עם מעריך שלם ושלילי

הקשר בין גרף הפונקציה לגרף הנגזרת (ללא סרטוט גרפים) – פונקציות רציונאליות

נקודות שבהן הנגזרת שווה לאפס והן אינן נקודות קיצון – פונקציות רציונאליות

פרק חמישי – חשבון דיפרנציאלי – חקירת פונקציה – פונקציות רציונאליות

חקירת פונקציה כאשר הגרף נתון – פונקציות רציונאליות

חקירת פונקציה כאשר הגרף אינו נתון – פונקציות רציונאליות

חקירת פונקציה עם פרמטרים – פונקציות רציונאליות

חקירת פונקציה – פונקציות מורכבות עם מעריך שלם ושלילי

נקודות קיצון מוחלטות – פונקציות רציונאליות

זיהוי הפונקציה על פי הגרף – פונקציות רציונאליות

הקשר בין גרף הפונקציה לגרף הנגזרת (עם סרטוט גרפים)

משיק, חקירת פונקציות רציונאליות – תרגילים מסכמים (ברמת הבגרות)

פרק שישי – חשבון דיפרנציאלי – מכפלת פונקציות, אסימפטוטות אנכיות, פונקציות מנה – פונקציות עם שורשים ריבועיים

המכפלה של פונקציות פולינום בפונקציות עם שורשים ריבועיים

אסימפטוטות אנכיות – פונקציות עם שורשים ריבועיים

פונקציות מנה עם שורשים ריבועיים

פרק שביעי – חשבון דיפרנציאלי – משיק וחקירת פונקציה – פונקציות עם שורשים ריבועיים

פונקציות עם שורשים ריבועיים – תרגילים מסכמים (ברמת הבגרות)

פונקציות עם שורשים ריבועיים – תרגילים מסכמים נוספים (ברמת הבגרות)

פרק שמיני – חשבון דיפרנציאלי – בעיות קיצון עם מספרים

בעיות קיצון עם מספרים – פונקציות רציונאליות

בעיות קיצון עם מספרים – פונקציות עם שורשים ריבועיים

פרק תשיעי – חשבון דיפרנציאלי – בעיות קיצון גיאומטריות במישור

בעיות קיצון גיאומטריות במישור (משולשים ומרובעים) – פונקציות רציונאליות

בעיות קיצון גיאומטריות במישור (משולשים ומרובעים) – פונקציות עם שורשים ריבועיים

בעיות קיצון גיאומטריות במישור – דמיון משולשים

בעיות קיצון גיאומטריות במישור – מעגל

פרק עשירי – חשבון דיפרנציאלי – בעיות קיצון גיאומטריות במרחב

בעיות קיצון בגיאומטריה של המרחב – פולינומים

בעיות קיצון בגיאומטריה של המרחב – פונקציות עם שורשים ריבועיים

בעיות קיצון גיאומטריות במרחב (קובייה ותיבה) – פונקציות רציונאליות ופונקציות עם שורשים ריבועיים

בעיות קיצון גיאומטריות במרחב (מנסרה ישרה ומשולשת) – פונקציות רציונאליות ופונקציות עם שורשים ריבועיים

בעיות קיצון גיאומטריות במרחב (גליל ישר) – פונקציות רציונאליות ופונקציות עם שורשים ריבועיים

בעיות קיצון גיאומטריות במרחב (חרוט ישר) – פונקציות רציונאליות ופונקציות עם שורשים ריבועיים

פרק אחד עשר – חשבון דיפרנציאלי – בעיות קיצון כלכליות

בעיות קיצון כלכליות במישור – פונקציות רציונאליות

בעיות קיצון כלכליות במרחב

פרק שניים עשר – חשבון דיפרנציאלי – בעיות קיצון בפונקציות וגרפים

בעיות קיצון בפונקציות וגרפים – קטעים המאונכים לציר ה-x, היקפים, שטחים

בעיות קיצון בפונקציות וגרפים – קטעים המאונכים לציר ה-y

בעיות קיצון בפונקציות וגרפים – המרחק בין שתי נקודות

בעיות קיצון בפונקציות וגרפים – המשיק

בעיות קיצון בפונקציות וגרפים – תרגילים מסכמים (ברמת הבגרות)

בעיות קיצון – תרגילים מסכמים (ברמת הבגרות)

פרק שלושה עשר – חשבון אינטגרלי – פונקציה קדומה – פולינומים

האינטגרל הלא מסוים (פונקציה קדומה) – פולינומים

מציאת הפונקציה על פי נגזרתה ונקודה שעליה – פולינומים, פונקציות מורכבות עם מעריך טבעי

מציאת הפונקציה על פי נגזרתה וערך קיצון או שיפוע – פולינומים, פונקציות מורכבות עם מעריך טבעי

פרק ארבעה עשר – חשבון אינטגרלי – פונקציה קדומה – פונקציות רציונאליות

האינטגרל הלא מסוים (פונקציה קדומה) – פונקציות רציונאליות

מציאת הפונקציה על פי נגזרתה ונקודה שעליה – פונקציות רציונאליות

מציאת הפונקציה על פי נגזרתה וערך קיצון או שיפוע – פונקציות רציונאליות

פרק חמישה עשר – חשבון אינטגרלי – האינטגרל המסוים

האינטגרל המסוים – פולינומים

האינטגרל המסוים – פונקציות מורכבות עם מעריך טבעי

האינטגרל המסוים – פונקציות רציונאליות

האינטגרל המסוים – אינטגרלים עם פרמטר

פרק שישה עשר – חשבון אינטגרלי – חישובי שטחים

שטח מעל לציר ה- x , בין שני ישרים המאונכים לציר ה- x – פולינומים

שטח מעל לציר ה- x , בין שתי נקודות חיתוך – פולינומים

שטח מתחת לציר ה- x – פולינומים

שטחים מעל ומתחת לציר ה- x – פולינומים

שטחים עם טרנספורמציות – פולינומים

שטחים המוגבלים על ידי הגרפים של שתי פונקציות (בין שתי נקודות) – פולינומים

שטחים המוגבלים על ידי הגרפים של שתי פונקציות (בין יותר משתי נקודות) – פולינומים

שטחים מורכבים – פולינומים

שטחים ללא גרפים – פולינומים

שטחים עם משיק – פולינומים

שטחים עם פרמטרים – פולינומים

פרק שבעה עשר – חשבון אינטגרלי – שטחים – פונקציות מורכבות, פונקציות רציונאליות, סוגי שטחים נוספים

שטחים – פונקציות מורכבות עם מעריך טבעי

שטחים – פונקציות רציונאליות (המכנה כולל פונקציה בחזקת 2)

שטחים – פונקציות רציונאליות (המכנה כולל פונקציה בחזקת 3 ומעלה)

חקירת פונקציה עם חישובי שטחים

אימות אינטגרלים על ידי גזירה – פונקציות רציונאליות

אימות אינטגרלים על ידי גזירה – פונקציות עם שורשים ריבועיים

שטחים המוגבלים בחלקם על ידי גרף הנגזרת

שטחים עם פונקציות ללא ביטוי אלגברי נתון

שטחים – תרגילים מסכמים (ברמת הבגרות)