

תוכן העניינים

9 – 259

אלגברה

- פרק 1: חזקות ושורשים** 34 - 9
- א. חוקי החזקות במעריכים טבעיים ובמעריכים שלמים 9
- ב. השורש הריבועי, מעריך חזקה השווה לחצי 13
- ג. שורשים מסדר גבוה 20
- ד. מעריך חזקה רציונאלי 27
- ה. תרגילים נוספים עם חזקות 32
- פרק 2: הפונקציה המעריכית** 44 - 35
- א. התיאור הגרפי של הפונקציה המעריכית a^x 35
- ב. המספר e והפונקציה e^x 39
- פרק 3: משוואות ואי-שוויונות מעריכיים** 53 - 45
- א. משוואות מעריכיות 45
- ב. אי-שוויונות מעריכיים 52
- פרק 4: לוגריתמים** 67 - 54
- א. פעולת הלוגריתם 54
- ב. חוקי הלוגריתמים 60
- פרק 5: הפונקציה הלוגריתמית** 70 - 68
- פרק 6: משוואות ואי-שוויונות לוגריתמיים** 85 - 71
- א. משוואות לוגריתמיות 71
- א. 1. פתרון משוואות לוגריתמיות פשוטות (שימוש בנוסחאות היסודיות) 71
- א. 2. פתרון משוואות לוגריתמיות מהסוג: $\log_a f(x) = \log_a g(x)$ 74
- א. 3. משוואות לוגריתמיות נוספות 78
- א. 4. משוואות לוגריתמיות: מעבר לבסיס יחיד
- 80 (כל הלוגריתמים לפי אותו בסיס)

5. א. פתרון משוואות לוגריתמיות ומעריכיות בעזרת הוצאת לוגריתם	
81	משני אגפי-השוויון.....
83	ב. אי-שוויונות לוגריתמיים.....
101 - 86	פרק 7: שאלות גדילה ודעיכה.....
121 - 102	פרק 8: סדרות - מבוא.....
102	א. הגדרות וסימונים.....
103	ב. הגדרה של סדרה לפי מקום, האיבר הכללי של סדרה.....
107	ג. הגדרה של סדרה לפי כלל נסיגה (רקורסיה).....
	ד. סכום Σ האיברים הראשונים בסדרה
111	והקשר בין הסכום לבין האיבר הכללי.....
164 - 122	פרק 9: סדרה חשבונית.....
122	א. נוסחת האיבר הכללי של סדרה חשבונית.....
141	ב. נוסחת סכום Σ האיברים הראשונים בסדרה חשבונית.....
157	ג. שאלות מילוליות העוסקות בסדרות חשבוניות.....
205 - 165	פרק 10: סדרה הנדסית.....
165	א. נוסחת האיבר הכללי של סדרה הנדסית.....
184	ב. נוסחת סכום Σ האיברים הראשונים בסדרה הנדסית.....
197	ג. שאלות מילוליות העוסקות בסדרות הנדסיות.....
225 - 206	פרק 11: טור הנדסי אינסופי מתכנס.....
206	א. שימושים בסדרות.....
221	ב. שאלות מילוליות העוסקות בטור הנדסי אינסופי מתכנס.....
236 - 226	פרק 12: סדרות מעורבות (חשבונית והנדסית).....
259 - 237	פרק 13: שאלות חזרה בסדרות.....
237	א. שאלות חזרה בסדרות ללא שימוש בכלל נסיגה.....
245	ב. שאלות חזרה בסדרות הכוללות שימוש בכלל נסיגה.....

319 - 260

טריגונומטריה במרחב

- פרק 14: טריגונומטריה במרחב..... 319 - 260
- א. הגדרות בסיסיות (חזרה)..... 260
- ב. הגדרות נוספות, משפט שלושת האנכים..... 268
- ג. שאלות לעבודה עצמית..... 284

663 - 320

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

- פרק 15: חשבון דיפרנציאלי של פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי..... 350 - 320
- א. הקדמה, תחום הגדרה..... 320
- ב. הנגזרת של פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ושימושיה למציאת משוואת משיק..... 321
- ג. שימושי הנגזרת של פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי: נקודות קיצון מקומיות ומוחלטות, תחומי עלייה וירידה..... 333
- ד. שימושי הנגזרת של פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי: חקירה מלאה של פונקציות..... 341

- פרק 16: חשבון דיפרנציאלי של הפונקציה e^x 399 - 351
- א. הנגזרת של הפונקציה המעריכית e^x ושימושיה למציאת משוואת משיק..... 351
- ב. שימושי הנגזרת של הפונקציה המעריכית e^x : נקודות קיצון מקומיות ומוחלטות, תחומי עלייה וירידה..... 363
- ג. הפונקציה המעריכית e^x : מציאת אסימפטוטות לגרף הפונקציה המקבילות לצירים..... 371
- ד. שימושי הנגזרת של הפונקציה המעריכית e^x : חקירה מלאה של פונקציות המכילות ביטויים מהצורה $e^{f(x)}$ 376

- פרק 17: חשבון דיפרנציאלי של הפונקציה a^x 413 - 400
- א. הנגזרת של הפונקציה המעריכית a^x ושימושי הנגזרת: מציאת משוואת משיק, נקודות קיצון ותחומי עלייה וירידה..... 400

- ב. שימושי הנגזרת של הפונקציה המעריכית a^x :
407 חקירה מלאה של פונקציות המכילות ביטויים מהצורה $a^{f(x)}$
- פרק 18: חשבון דיפרנציאלי של הפונקציה $\ln x$** 414 - 450
א. הנגזרת של הפונקציה הלוגריתמית $\ln x$
414 ושימושיה למציאת משוואת משיק.....
ב. שימושי הנגזרת של הפונקציה הלוגריתמית $\ln x$:
421 נקודות קיצון מקומיות ומוחלטות, תחומי עלייה וירידה.....
ג. הפונקציה הלוגריתמית $\ln x$:
428 מציאת אסימפטוטות לגרף הפונקציה המקבילות לצירים.....
ד. שימושי הנגזרת של הפונקציה הלוגריתמית $\ln x$:
431 חקירה מלאה של פונקציות המכילות ביטויים מהצורה $\ln f(x)$
- פרק 19: חשבון דיפרנציאלי של הפונקציה $\log_a x$** 451 - 460
א. הנגזרת של הפונקציה הלוגריתמית $\log_a x$ ושימושי הנגזרת :
451 מציאת משוואת משיק, נקודות קיצון ותחומי עלייה וירידה.....
ב. שימושי הנגזרת של הפונקציה הלוגריתמית $\log_a x$:
456 חקירה מלאה של פונקציות המכילות ביטויים מהצורה $\log_a f(x)$
- פרק 20: חשבון דיפרנציאלי של פונקציות טריגונומטריות** 461 - 519
א. הפונקציות הטריגונומטריות במעגל היחידה והתיאור הגרפי
461 של הפונקציות הטריגונומטריות – חזרה.....
א.1 תכונות הגרפים היסודיים של פונקציות הסינוס והקוסינוס.....
462 א.2 תכונות הגרף היסודי של פונקצית הטנגנס.....
464 ב. הנגזרות של הפונקציות הטריגונומטריות
465 ושימוש בהן למציאת משוואת משיק.....
ג. שימושי הנגזרות של פונקציות טריגונומטריות :
480 נקודות קיצון מקומיות ומוחלטות, תחומי עלייה וירידה.....
495 ד. פונקציות טריגונומטריות : אסימפטוטות אנכיות.....

ה. שימושי הנגזרות של פונקציות טריגונומטריות:

497..... חקירה מלאה של פונקציות.....

פרק 21: חשבון אינטגרלי של פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי..... 520 - 544

א. פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי:

520..... האינטגרל הבלתי מסוים, מציאת פונקציה קדומה.....

ב. פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי: האינטגרל המסוים, חישובי שטחים..... 529

ג. פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי: אימות אינטגרלים על-ידי גזירה..... 543

פרק 22: חשבון אינטגרלי של פונקציות

מעריכיות המכילות ביטויים מהצורה $e^{f(x)}$ 545 - 577

א. הפונקציה המעריכית $e^{f(x)}$:

545..... האינטגרל הבלתי מסוים, מציאת פונקציה קדומה.....

ב. הפונקציה המעריכית $e^{f(x)}$: האינטגרל המסוים, חישובי שטחים..... 552

ג. הפונקציה המעריכית $e^{f(x)}$: אימות אינטגרלים על-ידי גזירה..... 569

פרק 23: חשבון אינטגרלי של פונקציות

מעריכיות המכילות ביטויים מהצורה $a^{f(x)}$ 578 - 585

א. הפונקציה המעריכית $a^{f(x)}$:

578..... האינטגרל הבלתי מסוים, מציאת פונקציה קדומה.....

ב. הפונקציה המעריכית $a^{f(x)}$: האינטגרל המסוים, חישובי שטחים..... 581

ג. הפונקציה המעריכית $a^{f(x)}$: אימות אינטגרלים על-ידי גזירה..... 585

פרק 24: חשבון אינטגרלי של פונקציות

אשר הפונקציה הקדומה שלהן היא לוגריתמית..... 586 - 609

א. אינטגרלים הכוללים פונקציות לוגריתמיות:

586..... האינטגרל הבלתי מסוים, מציאת פונקציה קדומה.....

ב. אינטגרלים הכוללים פונקציות לוגריתמיות:

592..... האינטגרל המסוים, חישובי שטחים.....

שם הספר: מתמטיקה לתלמידי 4 יחידות לימוד – כיתה י"ב

ללומדים שאלון: 035805 / 035482

- 8 -

תוכן העניינים

- ג. אינטגרלים הכוללים פונקציות לוגריתמיות :
אימות אינטגרלים על-ידי גזירה..... 602
- ד. אינטגרלים הכוללים פונקציות לוגריתמיות :
אינטגרלים הכוללים ביטויים מהצורה $\log_a f(x)$ 607
- פרק 25: חשבון אינטגרלי של פונקציות טריגונומטריות..... 610 - 633**
א. הפונקציות הטריגונומטריות :
האינטגרל הבלתי מסוים, מציאת פונקציה קדומה..... 610
ב. הפונקציות הטריגונומטריות: האינטגרל המסוים, חישובי שטחים..... 616
ג. הפונקציות הטריגונומטריות: אימות אינטגרלים על-ידי גזירה..... 629
- פרק 26: חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי,**
שאלות גדילה ודעיכה - שאלות חזרה..... 634 - 663

796 - 664

מבחני חזרה ונספחים

- 37 מבחני חזרה..... 770 - 664
- נספח א': רשימת נושאי הלימוד ומבנה הבחינה**
של שאלון 035805..... 771 - 775
א. הנחיות כלליות..... 771
ב. מבנה שאלון 035805 772
ג. פירוט הנושאים בשאלון 035805 772
- נספח ב': רשימת נוסחאות..... 776 - 793**
- נספח ג': נוסחאון במתמטיקה לתלמידי 4 יחידות לימוד**
המצורף לטופס בחינת הבגרות..... 794 - 796