

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

## בני גורן

### הדרכה למורים לספר

### מתמטיקה ( 5 יחידות לימוד ) חלק ג'-2

#### שאלון

035807

קובץ זה מכיל הדרכה למורים לספר הנ"ל. ההדרכה כוללת : **חלוקה לשעות לימוד, תרגילים מומלצים והערות.** ספר זה, מתמטיקה ( 5 יחידות לימוד ) **חלק ג'-2** שאלון 035807 , הוא הספר השני לשאלון השני (שאלון 035807). הספר הראשון הוא הספר מתמטיקה ( 5 יחידות לימוד) חלק ג'-1.

החלוקה לשעות הוראה לכל אחד מנושאי הלימוד מצורפת בטבלה הבאה. חשוב לשים לב שבטבלה מופיעה רק כמחצית משעות ההוראה שמיועדות לכיתה י"ב ל-5 יחידות לימוד. המחצית השנייה מופיעה בהדרכה לספר מתמטיקה ( 5 יחידות לימוד ) חלק ג'-1.

**50 המבחנים** שמופיעים בסוף הספר מתמטיקה חלק ג'-2 לא נכללים בכמות שעות זו וצריך להקצות להם שעות נוספות.

**טבלת שעות ההוראה לנושאי המתמטיקה בכיתה י"ב לתלמידי 5 יח"ל עפ"י הספר :**

שעות הוראה מומלצות	נושא ההוראה
35-45	אלגברה
45-55	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי
	מבחנים לחזרה
80-100	סה"כ

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

חלוקת שעות הלימוד לפי הפרקים שבספר :

אלגברה	
מספר הפרק	מספר השעות
1	16-21
2	5-7
3	6-8
4	8-9
סה"כ	35-45
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי	
מספר הפרק	מספר השעות
5	7-8
6	7-8
7	3-4
חזרה	1-2
8	5-6
9	8-10
10	7-8
חזרה	1-2
11	6-7
סה"כ	45-55
מבחנים לחזרה	

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

## פרק ראשון

### אלגברה - מספרים מרוכבים

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 16-21 שעות.

#### ההגדרה ופעולות החשבון במספרים מרוכבים

תרגילים מומלצים מעמ' 16-19 :

1, 5, 8, 10, 12, 13, 15, 18, 22, 23, 24, 26, 30, 33, 36, 38, 41, 45, 47, 49, 52, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 64, 65, 67, 71, 73, 75.

#### המספר הצמוד, חילוק מספרים מרוכבים

תרגילים מומלצים מעמ' 21-24 :

2, 6, 7, 10, 13, 15, 18, 19, 23, 25, 27, 30, 33, 34, 36, 38, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 53, 58, 60, 64, 67, 69, 73, 77, 79, 83.

#### הוצאת שורש ריבועי - מספרים מרוכבים

תרגילים מומלצים מעמ' 26-28 :

2, 5, 7, 10, 13, 16, 17, 18, 26, 27, 29, 30, 33, 35.

#### ההצגה הקרטזית והקוטבית - המישור של גאוס

תרגילים מומלצים מעמ' 33-34 :

1, 4, 6, 8, 10, 13, 16, 19, 22, 24, 25, 27, 29, 31, 33, 34, 35.

#### פעולות החשבון - המישור של גאוס

תרגילים מומלצים מעמ' 39-41 :

2, 5, 7, 9, 12, 15, 17, 21, 22, 23, 26, 27, 29, 32, 35, 38, 42, 44, 47, 51, 53, 54, 55, 56, 57.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

### בעיות גיאומטריות - המישור של גאוס

תרגילים מומלצים מעמ' 44-50 :

1-15, 17, 20, 21, 22, 24, 27, 29, 31, 32, 35, 39, 42, 46, 47, 48, 50, 54-64.  
לתרגילים 6, 9, 32, 57, 63, 64 קיימים סרטונים.

### משפט דה-מואבר

תרגילים מומלצים מעמ' 53-56 :

1, 4, 8, 11, 14, 17, 19, 21, 25, 28, 31, 34, 37, 39, 41, 43, 46, 47, 49, 51, 52, 54, 56,  
57, 60, 63, 67, 68.

### שורשי היחידה - מספרים מרוכבים

תרגילים מומלצים מעמ' 60-61 :

2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 16.

### השורשים מסדר n של מספר מרוכב

תרגילים מומלצים מעמ' 64-66 :

2, 4, 8, 10, 12, 15, 16, 19, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33.

### בעיות שונות - מספרים מרוכבים

תרגילים מומלצים מעמ' 68-70 :

1, 3, 6, 9, 12, 14, 16, 20, 22, 23, 26.

### תרגילים לחזרה - מספרים מרוכבים

תרגילים מומלצים מעמ' 71-74 :

2, 3, 5, 6, 11, 12, 16, 17, 18, 22.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

## פרק שני

### אלגברה - חזקות ושורשים

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 5-7 שעות.

הערה : חשוב לשים לב להערה שבתחילת עמ' 76.

#### חזקות עם מעריך טבעי

תרגילים מומלצים מעמ' 79-81 :

3, 10, 14, 17, 21, 24, 30, 33, 36, 39, 44, 48, 51, 54, 57, 60, 62, 64, 66.

#### חזקות עם מעריך השווה לאפס ועם מעריך שלילי

תרגילים מומלצים מעמ' 82-84 :

4, 8, 11, 18, 23, 27, 30, 34, 38, 43, 46, 48, 50, 54, 56.

#### שורשים

תרגילים מומלצים מעמ' 87-89 :

3, 6, 10, 15, 20, 24, 28, 31, 34, 41, 44, 47, 53, 58, 62, 65, 66, 70, 73, 75, 78, 81, 82, 83, 85, 89, 92.

#### חזקות עם מעריך רציונאלי (שבר)

תרגילים מומלצים מעמ' 92-94 :

1, 4, 7, 10, 14, 18, 21, 27, 30, 33, 36, 41, 44, 46, 49, 52, 55, 58, 61, 64, 67, 71.

#### משוואות מעריכיות

תרגילים מומלצים מעמ' 96-97 :

2, 6, 10, 12, 14, 18, 22, 24, 28, 29, 30, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 58.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

### פונקציה מעריכית

הערה : הנושא של סעיף זה חשוב לחשבון הדיפרנציאלי והאינטגרלי .

תרגילים מומלצים מעמ' 99-102 :

2, 5, 9, 14, 17, 21, 22, 23, 27, 29, 31, 33, 34, 36, 39, 40, 41, 42.

### אי שוויונות מעריכיים

תרגילים מומלצים מעמ' 104-105 :

4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 34.

### מציאת תחומים - פונקציות מעריכיות

תרגילים מומלצים מעמ' 106-107 :

3, 6, 9, 12, 13, 16.

### פתרון גרפי של משוואות מעריכיות ואי שוויונות מעריכיים

תרגילים מומלצים מעמ' 108 :

3, 5, 8, 12, 16.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

## פרק שלישי

### אלגברה - לוגריתמים

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 6-8 שעות.

הערה : חשוב לשים לב להערה שבתחילת עמ' 109.

#### הגדרת הלוגריתם – עמ' 110 / דוגמאות א'-ב'

תרגילים מומלצים מעמ' 110-111 :

2, 6, 10, 15, 19, 23, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 47, 50, 53, 54.

#### חוקי הלוגריתמים - עמ' 113 / דוגמאות א'-ב'

תרגילים מומלצים מעמ' 114-116 :

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 43, 46.

#### הוצאת לוגריתמים - פתרון משוואה מהצורה $a^x = b$ - עמ' 116 / דוגמה

תרגילים מומלצים מעמ' 117 :

3, 5, 6, 8.

#### פתרון משוואות מעריכיות בעזרת מחשבון - עמ' 117 / דוגמאות א'-ב'

תרגילים מומלצים מעמ' 118 :

2, 5, 9, 13, 16, 19, 22, 25, 26, 27, 28.

#### הנוסחה $a^{\log_a x} = x$ - עמ' 119 / דוגמה

תרגילים מומלצים מעמ' 120 :

2, 6, 11, 12.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

**מעבר מבסיס לבסיס - עמ' 121 / דוגמה**

תרגילים מומלצים מעמ' 121 :

2, 5, 7, 10, 13.

**משוואות לוגריתמיות - עמ' 122 / דוגמאות א'-ב'**

תרגילים מומלצים מעמ' 124-125 :

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 37, 38, 40, 42, 45, 48, 52, 55, 58, 60.

**פונקציה לוגריתמית - עמ' 126 / דוגמה**

הערה : הנושא של סעיף זה חשוב לחשבון הדיפרנציאלי והאינטגרלי.

תרגילים מומלצים מעמ' 127-129 :

2, 5, 7, 11, 15, 17, 19, 21, 24, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40.

**אי שוויונות לוגריתמיים - עמ' 130-131 / דוגמאות א'-ב'**

תרגילים מומלצים מעמ' 132 :

3, 7, 10, 13, 16, 20, 22, 26, 30, 33.

**פתרון אי שוויונות מעריכיים בעזרת מחשבון - עמ' 133 / דוגמה**

תרגילים מומלצים מעמ' 133-134 :

3, 6, 10.

**מצאת תחומים - פונקציות לוגריתמיות - עמ' 134-135 / דוגמאות א'-ג'**

תרגילים מומלצים מעמ' 135-138 :

3, 6, 9, 12, 15, 19, 23, 27, 28, 31, 34, 37, 40, 43, 46.



\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

**פתרון גרפי של משוואות לוגריתמיות ואי שוויונות לוגריתמיים - עמ' 139 / דוגמה**

תרגילים מומלצים מעמ' 139-140 :

3, 6, 9, 12, 15, 17, 18.

**מספרים מרוכבים עם חזקות ולוגריתמים**

תרגילים מומלצים מעמ' 140-141 :

2, 4, 6, 8.

**פרק רביעי**

**אלגברה - גדילה ודעיכה**

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 8-9 שעות.

**פתרון מערכות של משוואות מעריכיות בעזרת מחשבון - עמ' 142 / דוגמאות א'-ב'**

תרגילים מומלצים מעמ' 143 :

2, 4, 5, 7, 8.

**מציאת כמויות - גדילה ודעיכה - עמ' 144 / דוגמה א'**

תרגילים מומלצים מעמ' 145-147 :

1, 3, 5, 7, 9, 11, 14, 15, 16.

**מציאת הבסיס - גדילה ודעיכה - עמ' 148 / דוגמה א'**

תרגילים מומלצים מעמ' 150-152 :

1, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 14.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

מציאת הזמן - גדילה ודעיכה - עמ' 152 / דוגמה א'

תרגילים מומלצים מעמ' 154-157 :

1, 3, 5, 7, 9, 12, 14, 16, 19, 21, 23, 24, 25, 26.

זמן מחצית החיים - גדילה ודעיכה - עמ' 158 / דוגמה א'

תרגילים מומלצים מעמ' 159-162 :

2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17.

בעיות שונות - גדילה ודעיכה

תרגילים מומלצים מעמ' 163-169 :

1, 4, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.

תרגילים לחזרה - גדילה ודעיכה

תרגילים מומלצים מעמ' 171-176 :

4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 23, 24, 27, 28, 29, 30.

## פרק חמישי

### חשבון דיפרנציאלי - פונקציות מעריכיות

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 7-8 שעות.

הפונקציה המעריכית  $f(x) = e^x$  - עמ' 181 / דוגמה

תרגילים מומלצים מעמ' 182 :

1, 4, 8, 9.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

**משוואות ואי שוויונות עם  $e^x$  - עמ' 183 / דוגמאות א'-ב'**

תרגילים מומלצים מעמ' 183-184 :

3, 6, 9, 12, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 26, 28.

**תחום ההגדרה - פונקציות מעריכיות - עמ' 185 / דוגמה**

תרגילים מומלצים מעמ' 185 :

2, 4, 5, 8, 10, 11-13.

**הנגזרת - פונקציות מעריכיות - עמ' 181 / דוגמאות**

תרגילים מומלצים מעמ' 187-189 :

3, 5, 8, 11, 15, 18, 21, 23, 26, 28, 31, 33, 37, 38, 39.

**משיק - פונקציות מעריכיות - עמ' 190 / דוגמה א'**

תרגילים מומלצים מעמ' 191-194 :

2, 6, 8, 12, 14, 15, 17, 18, 22, 23, 24, 27, 28, 30, 32, 34.

**נקודות קיצון - פונקציות מעריכיות - עמ' 195-196 / דוגמה**

**הערה :** חשוב להדגיש את **שלוש הדרכים** שבעזרתן ניתן לקבוע אם בנקודה מסוימת (שבה הנגזרת שווה לאפס) יש לפונקציה נקודת קיצון ואת סוג הקיצון.

(א) בעזרת הנגזרת השנייה של הפונקציה (ראה את המשפט העיקרי בעמ' 195).

(ב) ע"י הצבה בפונקציה (ראה הערה בעמ' 195).

(ג) ע"י הצבה בנגזרת של הפונקציה (ראה את הערה הנ"ל).

תרגילים מומלצים מעמ' 196-200 :

1, 4, 8, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 28, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 46, 47, 49, 51, 53,

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

**עלייה וירידה - פונקציות מעריכיות - עמ' 202 / דוגמה**

תרגילים מומלצים מעמ' 203-205 :

3, 6, 8, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28.

**אסימפטוטות - פונקציות מעריכיות - עמ' 207 / דוגמה א'**

תרגילים מומלצים מעמ' 210-211 :

3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27.

**חקירת פונקציה - פונקציות מעריכיות - עמ' 212 / דוגמה א'**

תרגילים מומלצים מעמ' 216-225 :

1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 15, 17, 19, 22, 25, 27, 28, 29, 31, 34, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 57.

**נקודות קיצון מוחלטות - פונקציות מעריכיות - עמ' 235 / דוגמה**

תרגילים מומלצים מעמ' 235-236 :

3, 5, 6, 7, 10, 13.

**פיתול וקעירות - פונקציות מעריכיות - עמ' 238 / דוגמה**

הערה : חשוב להדגיש שניתן למצוא נקודות פיתול גם מבלי להיעזר בנגזרת השלישית. (ראה הערה בעמ' 238).

תרגילים מומלצים מעמ' 239-242 :

2, 4, 6, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21.

**בעיות קיצון - פונקציות מעריכיות**

תרגילים מומלצים מעמ' 245-248 :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

משיק, חקירת פונקציה, בעיות קיצון (תרגילים לחזרה) - פונקציות מעריכיות

תרגילים מומלצים מעמ' 249-256 :

1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 20, 21, 23, 25, 26.

זיהוי הפונקציה עפ"י הגרף - פונקציות מעריכיות

תרגילים מומלצים מעמ' 259-261 :

1, 2.

נגזרת הפונקציה  $f(x) = a^x$  ושימושיה - עמ' 262-263 / דוגמה

תרגילים מומלצים מעמ' 263-266 :

2, 6, 9, 12, 13, 16, 18, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 33, 34, 35.

גדילה ודעיכה - חשבון דיפרנציאלי

תרגילים מומלצים מעמ' 269-270 :

1, 2, 3, 4.

**פרק שישי**

**חשבון דיפרנציאלי - פונקציות לוגריתמיות**

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 7-8 שעות.

הפונקציה הלוגריתמית  $f(x) = \ln x$  - עמ' 271-272 / דוגמה

תרגילים מומלצים מעמ' 272-273 :

1, 3, 7, 8.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

**תחום ההגדרה - פונקציות לוגריתמיות - עמ' 273 / דוגמאות א'-ב'**

תרגילים מומלצים מעמ' 273-274 :

2, 3, 6, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27.

**משוואות ואי שוויונות עם  $\ln x$  - עמ' 275 / דוגמאות א'-ב'**

תרגילים מומלצים מעמ' 275-276 :

1, 3, 6, 8, 11, 12, 13, 15-18, 21, 24, 27, 29, 30, 31, 35, 36.

**הנגזרת - פונקציות לוגריתמיות - עמ' 278 / דוגמה א'**

תרגילים מומלצים מעמ' 279-281 :

3, 6, 8, 12, 14, 18, 21, 25, 27, 30, 32, 33, 34, 38, 41, 43, 44, 45, 46, 47.

**משיק - פונקציות לוגריתמיות - עמ' 281-282 / דוגמאות א'-ב'**

תרגילים מומלצים מעמ' 282-286 :

3, 5, 8, 10, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 26, 27, 29, 30, 32, 34, 35, 37, 38, 39.

**נקודות קיצון - פונקציות לוגריתמיות - עמ' 287 / דוגמה**

תרגילים מומלצים מעמ' 287-291 :

3, 6, 9, 11, 14, 16, 19, 22, 25, 27, 29, 31, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 54, 55.

**עלייה וירידה - פונקציות לוגריתמיות - עמ' 293 / דוגמה**

תרגילים מומלצים מעמ' 293-296 :

3, 6, 8, 11, 14, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 31, 32.

**אסימפטוטות - פונקציות לוגריתמיות - עמ' 298 / דוגמה א'**

תרגילים מומלצים מעמ' 299-300 :

2, 4, 6, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 24, 25.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

**חקירת פונקציה - פונקציות לוגריתמיות - עמ' 301 / דוגמה א'**

תרגילים מומלצים מעמ' 304-314 :

1-4, 7, 10, 12, 15, 17, 20, 23, 26, 27, 30, 32, 34, 36, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61.

**נקודות קיצון מוחלטות - פונקציות לוגריתמיות - עמ' 324 / דוגמה**

תרגילים מומלצים מעמ' 324-325 :

1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12.

**פיתול וקעירות - פונקציות לוגריתמיות - עמ' 326 / דוגמה**

תרגילים מומלצים מעמ' 327-330 :

2, 5, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17.

**בעיות קיצון - פונקציות לוגריתמיות - עמ' 331 / דוגמה**

תרגילים מומלצים מעמ' 332-334 :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

**משיק, חקירת פונקציה, בעיות קיצון (תרגילים לחזרה) - פונקציות לוגריתמיות**

תרגילים מומלצים מעמ' 335-342 :

1, 3, 5, 6, 7, 10, 12, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.

**זיהוי הפונקציה עפ"י הגרף - פונקציות לוגריתמיות**

תרגילים מומלצים מעמ' 346-347 :

1, 2.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

נגזרת הפונקציה  $f(x) = \log_a x$  ושימושיה - עמ' 348 / דוגמה

תרגילים מומלצים מעמ' 349-352 :

4, 5, 8, 10, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 36, 37, 38.

נגזרת הפונקציה  $y = x^x$

הערה : הנושא לא בתוכנית הלימודים.

## פרק שביעי

חשבון דיפרנציאלי - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 3-4 שעות.

**תחום ההגדרה - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים**

תרגילים מומלצים מעמ' 357 :

2, 4, 6, 9, 11, 14.

**הנגזרת - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים - עמ' 359 / דוגמה א'**

תרגילים מומלצים מעמ' 360-361 :

2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 27.

**משיק - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים - עמ' 361 / דוגמה**

תרגילים מומלצים מעמ' 362-364 :

2, 5, 7, 9, 11, 12, 15, 16, 18, 20, 21, 22.

**נקודות קיצון, כולל בקצוות - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים**

**עמ' 365 / דוגמה א'**

תרגילים מומלצים מעמ' 367-368 :

2, 5, 9, 12, 15, 17, 18, 20, 23.



\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

עלייה וירידה - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים - עמ' 369 / דוגמה

תרגילים מומלצים מעמ' 370-371 :

4, 7, 10, 12, 13, 14, 15.

אסימפטוטות - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים - עמ' 372 / דוגמה

תרגילים מומלצים מעמ' 373 :

2, 5, 7, 8, 10.

חקירת פונקציה - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים

עמ' 374 / דוגמה

תרגילים מומלצים מעמ' 376-379 :

1, 4, 7, 10, 13, 17, 18, 19, 20, 21.

נקודות קיצון מוחלטות - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים

עמ' 383 / דוגמה

תרגילים מומלצים מעמ' 383-384 :

3, 4.

פיתול וקעירות - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים - עמ' 384 / דוגמה

תרגילים מומלצים מעמ' 385-386 :

4, 5, 6.

בעיות קיצון - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים - עמ' 386 / דוגמה

תרגילים מומלצים מעמ' 387-388 :

2, 3, 5, 7, 8.

חקירת פונקציה - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים ביחד עם פונקציות מעריכיות ופונקציות לוגריתמיות

תרגילים מומלצים מעמ' 389 :

2, 4.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

## חשבון דיפרנציאלי - תרגילים לחזרה

מספר שעות הלימוד לכל הסעיף : 1-2 שעות.

תרגילים מומלצים מעמ' 391-398 :

1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 17, 18, 20, 21, 24, 25, 26.

## פרק שמיני

### חשבון אינטגרלי - האינטגרל

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 5-6 שעות.

#### האינטגרל הלא מסויים - פונקציות מעריכיות

תרגילים מומלצים מעמ' 405 :

2, 5, 8, 12, 14, 15, 16.

#### האינטגרל הלא מסויים - פונקציות לוגריתמיות

תרגילים מומלצים מעמ' 407-408 :

3, 5, 8, 11, 12, 14, 17, 18, 22.

#### האינטגרל הלא מסויים - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים

תרגילים מומלצים מעמ' 410 :

3, 5, 8, 12, 14, 15.

#### מציאת אינטגרל בעזרת חילוק פולינומים

תרגילים מומלצים מעמ' 411-412 :

2, 5, 7, 10, 12.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

### מציאת אינטגרל ע"י זיהוי הנגזרת החיצונית והפנימית

תרגילים מומלצים מעמ' 414-415 :

2, 4, 6, 8, 10, 12, 15, 17, 19, 22, 24, 27, 29, 30.

### מציאת הפונקציה עפ"י נגזרתה ונקודה שעליה

תרגילים מומלצים מעמ' 418-424 :

1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 23, 24, 27, 30, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 40, 41.

### האינטגרל המסויים

תרגילים מומלצים מעמ' 428-431 :

2, 5, 9, 11, 13, 15, 17, 21, 23, 26, 29, 31, 33, 35, 38, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 52, 54, 55, 56, 58, 60, 61, 62, 63.

### אימות אינטגרלים ע"י גזירה

תרגילים מומלצים מעמ' 432-434 :

2, 5, 8, 10, 13.

## פרק תשיעי

### חשבון אינטגרלי - שטחים

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 8-10 שעות.

### שטחים - פונקציות מעריכיות

תרגילים מומלצים מעמ' 436-443 :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 34.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

### שטחים - פונקציות לוגריתמיות

תרגילים מומלצים מעמ' 445-452 :

1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 31.

### שטחים - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים לא ריבועיים

תרגילים מומלצים מעמ' 454-456 :

2, 4, 6, 7, 10, 11.

### שטחים - פונקציות עם שורשים ריבועיים

תרגילים מומלצים מעמ' 457-459 :

4, 6, 8, 12, 13, 15, 16.

### שטחים - מציאת אינטגרל בעזרת חילוק פולינומים

תרגילים מומלצים מעמ' 460-462 :

2, 4, 5, 6, 8, 10.

### שטחים - מציאת אינטגרל ע"י זיהוי הנגזרת החיצונית והפנימית

תרגילים מומלצים מעמ' 463-467 :

1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 18.

### שטחים - תרגילים לחזרה

תרגילים מומלצים מעמ' 468-473 :

2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

## פרק עשירי

חשבון אינטגרלי - נפחים, הפונקציה  $f(x) = a^x$ , בעיות קיצון

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 7-8 שעות.

### נפחים - פונקציות מעריכיות - עמ' 475-476 / דוגמה

תרגילים מומלצים מעמ' 476-478 :

1, 2, 4, 5, 6, 9, 11, 12.

### נפחים - פונקציות לוגריתמיות - עמ' 479 / דוגמה

תרגילים מומלצים מעמ' 479-481 :

1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11.

### נפחים - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים - עמ' 482 / דוגמה

תרגילים מומלצים מעמ' 482-483 :

1, 3, 6, 7, 8.

### אינטגרלים, שטחים, נפחים - הפונקציה $f(x) = a^x$

תרגילים מומלצים מעמ' 485-487 :

2, 4, 8, 10, 13, 15, 16, 19, 20, 22, 24, 26.

### בעיות קיצון עם אינטגרלים

תרגילים מומלצים מעמ' 489-492 :

1, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 15.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

## חשבון אינטגרלי - תרגילים לחזרה

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 1-2 שעות.

תרגילים מומלצים מעמ' 493-504 :

1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 17, 19, 20, 23, 24, 25, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 38, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51.

## פרק אחד עשר

### חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי - תרגילים לחזרה

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 6-7 שעות.

#### חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי - פונקציות מעריכיות (חזרה)

תרגילים מומלצים מעמ' 507-513 :

2, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 22, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 32.

#### חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי - פונקציות לוגריתמיות (חזרה)

תרגילים מומלצים מעמ' 515-524 :

2, 3, 4, 6, 8, 11, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 42.

#### חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי - פונקציות חזקה עם מעריך רציונאלי ופונקציות עם שורשים

(חזרה)

תרגילים מומלצים מעמ' 526-527 :

1, 3, 5, 8, 9.

\* לכל הנושאים קיימים סרטוני הסבר תאורטיים ופתרון דוגמאות מייצגות \*

## מבחנים לחזרה

**הערה :** המבחנים הם במתכונת של השאלון השני לבגרות ל-5 יחידות לימוד (שאלון 035807).  
לכן צריך לעשות את כל המבחנים.

**הכוונה למבחנים 1-50 שמופיעים בעמ' 535-619.**

### הערות נוספות:

- (1) לא תופענה שאלות עם סעיפים לא תלויים מנושאים שונים (למשל, סעיף מרוכבים וסעיף בטריגונומטריה במרחב).  
בספר יש מספר שאלות כאלה ולמרות שלא תופענה שאלות מסוג זה, צריך לעשות את השאלות מהסוג הנ"ל שבספר. (צריך לזכור שחלקי שאלות כאלה יכולות להופיע במבחן (למשל, באותו נושא) וצריך להתייחס אליהן כאל שאלות לחזרה).
- (2) באותה שאלה **לא ישולבו יותר משני נושאים** מתחומים שונים (למשל, לא תהיה שאלה המשלבת גיאומטריה אנליטית, וקטורים ומספרים מרוכבים).