

בני גורן

הדרכה למורים לספר

מתמטיקה (5 יחידות לימוד) חלק ב'-1

שאלון

035806

קובץ זה מכיל הדרכה למורים לספר הנ"ל. ההדרכה כוללת : **חלוקה לשעות לימוד, תרגילים מומלצים והערות**. ספר זה, מתמטיקה (5 יחידות לימוד) חלק ב'-1 שאלון 035806 , הוא המשכו של הספר מתמטיקה (4 ו-5 יחידות לימוד) חלק א' שאלונים 035804 ו-035806. ההמשך של ספר זה הוא הספר מתמטיקה (5 יחידות לימוד) חלק ב'-2 שאלון 035806. שלושת הספרים ביחד מכילים את כל חומר הלימוד של השאלון הראשון ל-5 יחידות לימוד (שאלון 035806).

החלוקה לשעות הוראה לכל אחד מנושאי הלימוד מצורפת בטבלה הבאה. חשוב לשים לב שבטבלה מופיעה רק כמחצית משעות ההוראה שמיועדות לכיתה י"א ל-5 יחידות לימוד. המחצית השנייה מופיעה בהדרכה לספר מתמטיקה (5 יחידות לימוד) חלק ב'-2. **40 המבחנים** שמופיעים בסוף הספר מתמטיקה חלק ב'-2 לא נכללים בכמות שעות זו וצריך להקצות להם שעות נוספות.

הערה : ההדרכה נכתבה אחרי שהוחלט להוציא את הנושאים הבאים מתוכנית הלימודים לשאלון 035806 : (חוזר מפמ"ר ע"ג/1)
(1) בעיות תערובות ותמיסות.
(2) סדרות מעורבות.
(3) אינדוקציה.

בסוף ההדרכה יש ריכוז של כל התרגילים שהם לא בתוכנית הלימודים.

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

שעות הוראה מומלצות	נושא ההוראה
15-20	אלגברה (טכניקה ובעיות מילוליות)
20-25	סדרות
30-35	הנדסת המישור
30-35	טריגונומטריה במישור ובמרחב
95-115	סה"כ

חלוקת שעות הלימוד לפי הפרקים שבספר :

אלגברה	
מספר הפרק	מספר שעות
1	2-3
2	10-12
חזרה	3-5
סה"כ	15-20

סדרות	
מספר הפרק	מספר השעות
3	4-5
4	6-7
5	7-8
חזרה	3-5
6	
סה"כ	20-25

הנדסת המישור	
מספר הפרק	מספר השעות
7	1-2
8	2-3
9	4
10	3
11	4
12	2
13	1
14	5-6
15	5-6
16 (חזרה)	3-4

סה"כ	30-35
טריגונומטריה	
מספר הפרק	מספר השעות
17	3-4
18	5-6
19	5
20	5
21 (חזרה)	3-5
מעורבים	7-8
מרחב	2
סה"כ	30-35

פרק ראשון

אלגברה – טכניקה אלגברית

מספר שעות מומלץ לכל הפרק : 2-3 שעות.

הערה : לא תופיע בבחינת הבגרות שאלה בפני עצמה בטכניקה אלגברית ולכן אין צורך להרבות בתרגול בנושא זה. למרות זאת, יכולה להופיע שאלה בגיאומטריה אנליטית (בשאלון 807) שבה יש שימוש בחקירת משוואה ריבועית ולכן כדאי לעבור על התרגילים שבנושא זה. ייתכן וכדאי לעשות זאת רק כאשר לומדים לשאלון 807.

אי שוויונות פשוטים עם משוואה ריבועית

הערה : הנושא של חקירת משוואה ריבועית הוא לא בתוכנית הלימודים (ראה את ההערה למעלה שלפני סעיף זה). מטרתו של סעיף זה היא לתת כמה מושגים בסיסיים לתלמידים.

תרגילים מומלצים מעמ' 12 :

1, 3, 5, 8, 10, 12, 14, 16.

משוואות ממעלה ראשונה עם ערך מוחלט

תרגילים מומלצים מעמ' 14 :

1, 3, 4, 7, 10, 12.

משוואות ריבועיות עם ערך מוחלט

תרגילים מומלצים מעמ' 15 :

1, 3, 6, 8, 11, 14, 16.

משוואות רציונאליות עם ערך מוחלט

תרגילים מומלצים מעמ' 16-17 :

3, 5, 6, 8, 10, 12, 13.

אי שוויונות ממעלה ראשונה עם ערך מוחלט

תרגילים מומלצים מעמ' 18-19 :

2, 8, 9, 12, 15, 17, 18, 20, 22.

הגרף של פונקציה עם ערך מוחלט

תרגילים מומלצים מעמ' 20 :

2, 5.

פרק שני

אלגברה – בעיות מילוליות

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 10-12 שעות.

בעיות תנועה

תרגילים מומלצים מעמ' 25-42 :

3, 6, 9, 12, 15, 17, 21, 25, 28, 31, 34, 38, 42, 45, 47, 48, 52, 56, 59, 63, 67, 72, 76, 80, 84, 87, 92, 94, 98, 102.

בעיות הספק ועבודה

תרגילים מומלצים מעמ' 47-55 :

2, 5, 8, 9, 11, 15, 19, 22, 25, 28, 31, 33, 34, 36, 38, 39, 41, 47, 48, 51, 53.

בעיות תערובות ותמיסות

הערה : הנושא של סעיף זה הוא לא בתוכנית הלימודים.

בעיות מילוליות עם אי שוויונות ממעלה ראשונה

תרגילים מומלצים מעמ' 62-64 :

2, 4, 6, 8, 9.

הערה : תרגילים 10-11 שבעמ' 64 הם לא בתוכנית הלימודים.

בעיות מילוליות עם אי שוויונות ממעלה שנייה

תרגילים מומלצים מעמ' 65-67 :

2, 5, 7, 9, 11, 12.

הערה : תרגילים 13-16 שבעמ' 67 הם לא בתוכנית הלימודים.

בעיות מילוליות עם פרמטר

תרגילים מומלצים מעמ' 69-71 :

1, 3, 6, 8, 9, 10.

הערה : תרגילים 11-12 שבעמ' 71 הם לא בתוכנית הלימודים.

בעיות מילוליות עם פרמטר ומציאת תחום ערכי הפרמטר עבורם יש פתרון

תרגילים מומלצים מעמ' 73-75 :

2, 4, 5, 7, 10.

הערה : תרגילים 11-12 שבעמ' 75 הם לא בתוכנית הלימודים.

בעיות מילוליות – תרגילים לחזרה

מספר שעות הלימוד לכל הסעיף : 3-5 שעות.

הערה : התרגילים שבסעיף זה הם תרגילים הדומים לתרגילים שיכולים להופיע בשאלון הראשון לבגרות ל-5 יחידות לימוד (שאלון 035806). לכן צריך לעשות את כל התרגילים שבעמ' 76-88
פרט לתרגילים הבאים שהם לא בתוכנית הלימודים : 1, 20, 22, 24, 40, 47, 49, 59, 63.
לתרגילים 5, 7, 15, 25, 31, 37, 44, 48, 55, 62, 65, 71 יש סרטונים.

פרק שלישי

אלגברה – סדרה חשבונית

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 4-5 שעות.

סדרה חשבונית האיבר הכללי

תרגילים מומלצים מעמ' 95-101 :

2, 4, 7, 11, 15, 19, 23, 24, 26, 30, 33, 35, 39, 42, 46, 49, 51, 53, 56, 59, 61, 62.

הסכום של סדרה חשבונית

תרגילים מומלצים מעמ' 106-117 :

2, 5, 8, 14, 17, 19, 22, 26, 31, 36, 40, 44, 48, 52, 53, 56, 59, 63, 65, 66, 71, 74, 75, 77, 80, 84, 85, 89, 91, 95, 96, 100, 102, 104.

פרק רביעי

אלגברה – סדרה הנדסית

מספר שעות לימוד לכל הפרק : 6-7 שעות.

סדרה הנדסית - האיבר הכללי

תרגילים מומלצים מעמ' 123-129 :

3, 6, 9, 14, 17, 18, 21, 24, 28, 31, 34, 37, 40, 43, 44, 45, 46, 49, 51, 53, 60, 63, 64 (רשות).

מציאת מספר האיברים בסדרה הנדסית עפ"י האיבר הכללי

הערה : בסעיף זה צריך לדעת לפתור משוואות מעריכיות פשוטות. אין צורך להיעזר בלוגריתמים כדי לפתור את המשוואות שבספר. באופן כללי הנושא של משוואות מעריכיות הוא בתוכנית הלימודים לשאלון השני (שאלון 035807) וגם שם לא כנושא בפני עצמו אלא לצורך פתרון בעיות בגידול ודעיכה ובחדו"א.

תרגילים מומלצים מעמ' 132-133 :

4, 8, 11, 14, 16, 22, 24, 25.

הערה : תרגילים 17 ו-18 שבעמוד 133 הם לא בתוכנית הלימודים.

הסכום של סדרה הנדסית

תרגילים מומלצים מעמ' 136-143 :

3, 8, 12, 14, 23, 25, 28, 31, 34, 37, 39, 42, 46, 51, 52, 53, 59, 62.

סדרה הנדסית אינסופית וסכומה

תרגילים מומלצים מעמ' 147-153 :

2, 6, 8, 13, 16, 18, 21, 25, 26, 29, 37, 38, 41, 43, 44, 45, 47, 49, 50, 53.

בעיות מחיי יום ובעיות בהנדסת המישור – סדרה הנדסית אינסופית וסכומה

תרגילים מומלצים מעמ' 155-157 :

הערה : בתרגילים 8, 13, 15 ו-16 צריך להיעזר בטריגונומטריה.

1, 4, 5, 8, 11, 15, 17, 18.

סדרות מעורבות (חשבונית והנדסית)

הערה : הנושא של סעיף זה הוא לא בתוכנית הלימודים.

קבוצות של סדרות וחלוקה לקבוצות – סדרה חשבונית וסדרה הנדסית

הערה : התרגילים בסעיף זה הם קשים מהרגיל.

תרגילים מומלצים מעמ' 165-169 :

2, 3, 4, 6, 8, 10, 12.

הערה : תרגילים 16-20 שבעמודים 168 ו-169 הם לא בתוכנית הלימודים.

פרק חמישי

אלגברה – סדרות כלליות

מספר שעות לימוד לכל הפרק : 7-8 שעות.

סדרות כלליות – הגדרה לפי מקום

תרגילים מומלצים מעמ' 171-173 :

3, 7, 9, 15, 18, 23, 25, 27, 30, 32, 35, 36, 37.

הערה : הנושא "סדרות מעורבות" (חשבונית והנדסית) הוא לא בתוכנית ולכן דוגמה ג' בעמ' 171

היא לא בתוכנית וגם התרגילים הבאים הם לא בתוכנית הלימודים : 16, 28, 29, 31, 33-ג, ד,

34.

סדרות כלליות - הגדרה לפי כלל נסיגה

הערה : עפ"י תוכנית הלימודים המעבר מהכלל לפי מקום לכלל נסיגה ולהיפך מתייחס רק לסדרה חשבונית או סדרה הנדסית. יחד עם זאת המעבר בסדרה חשבונית או הנדסית לא חייב להיות המעבר הטריטוריאלי. ראה דוגמאות ו' ו-ז' בעמ' 177.

תרגילים מומלצים מעמ' 177-182 :

1, 3, 8, 16, 21, 25, 27, **31**, 33, 34, 35, **40**, 43, 48, 52, **54**, 56, 57, 58, **60**, 61.

סדרות כלליות – תרגילים נוספים עם כלל נסיגה

הערה : ראה את ההערה שמופיעה באמצע עמ' 183.

תרגילים מומלצים מעמ' 184-188 :

2, 5, 7, **8**, 9, 11, 14, 17, 18, **19**.

רשות : 23, 26, 29.

הסכום של סדרה כללית

תרגילים מומלצים מעמ' 189-191 :

2, 5, 10, 15, **17**, 19, 21, **22**.

סדרה שסדרת ההפרשים שלה היא סדרה חשבונית או הנדסית

הנושא לא בתכנית הלימודים (עמ' 195-191).

סדרה עם סימנים מתחלפים

תרגילים מעמ' 198-200 :

3, 8, 10, **12**, 15, 17.

סדרה שאיבריה הם מכפלות של איברי סדרה חשבונית והנדסית

הערה : הנושא של סעיף זה הוא לא בתוכנית הלימודים.

סדרה הניתנת לפירוק לשברים חלקיים

תרגילים מומלצים מעמ' 203 :

1, 4, 8, **10**.

סדרה עולה וסדרה יורדת

תרגילים מומלצים מעמ' 205-206 :

2, 6, 8, 11, 16, **17**, 18, 22, 25, **28**.

סדרות – תרגילים לחזרה

מספר שעות הלימוד לכל הסעיף : 3-5 שעות.

הערה : התרגילים בסעיף זה הם תרגילים דומים לתרגילים שיכולים להופיע בשאלון הראשון לבגרות ל-5 יחידות לימוד (שאלון 035806). לכן צריך לעשות את כל התרגילים **שבעמ'** 207-215, **פרט** לתרגילים הבאים שהם **לא** בתוכנית הלימודים : 1, 36, 37 ו-49. לתרגילים 12, 15, 19, 24, 28, 33, 42, 43 יש סרטונים.

פרק שישי

אלגברה – אינדוקציה מתמטית

הערה : הנושא של פרק זה הוא לא בתוכנית הלימודים.

פרק שביעי

הנדסת המישור – הגדרת המעגל, מיתרים וקשתות

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 1-2 שעות.

הגדרת המעגל

תרגילים מומלצים מעמ' 265-266 :
3, 5, 8, 9.

זווית מרכזית, מיתרים וקשתות

תרגילים מומלצים מעמ' 271-273 :
5, 7, 10.

אנך ממרכז המעגל למיתר

תרגילים מומלצים מעמ' 274-276 :
4, 6, 8, 10.

מיתרים ומרחקיהם מהמרכז

תרגילים מומלצים מעמ' 279-280 :
3, 5, 8, 10.

תרגילים לחזרה – הגדרת המעגל, מיתרים וקשתות

תרגילים מומלצים מעמ' 281-284 :
3, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15.

פרק שמיני

הנדסת המישור – זווית במעגל

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 2-3 שעות.

זווית היקפית

תרגילים מומלצים מעמ' 288-290 :

1ה, 2ג, 3, 7, 10ב, 12.

זווית היקפית הנשענת על קוטר

תרגילים מומלצים מעמ' 292-294 :

1ג, 4ב, 7, 8ג, 10, 11.

זווית היקפיות הנשענות על קשתות שוות

תרגילים מומלצים מעמ' 296-297 :

4, 6, 9.

זווית פנימית במעגל וזווית חיצונית למעגל

תרגילים מומלצים מעמ' 299-300 :

1ב, 4, 6ג, 7.

תרגילים לחזרה - זווית במעגל

תרגילים מומלצים מעמ' 301-306 :

3, 5, 7, 11, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26.

פרק תשיעי

הנדסת המישור – המשיק למעגל

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 4 שעות.

הגדרת המשיק

תרגילים מומלצים מעמ' 311-312 :

3, 7, 9, 11.

שני משיקים למעגל

תרגילים מומלצים מעמ' 315-318 :

1ג, 4, 7, 8, 9ב, 11, 13, 15, 16.

זווית בין משיק למיתר

תרגילים מומלצים מעמ' 320-322 :

ג, 4, 6, 8, 10, 13.

תרגילים לחזרה – המשיק למעגל

תרגילים מומלצים מעמ' 323-326 :

2, 4, 8, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18.

פרק עשירי

הנדסת המישור – שני מעגלים

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 3 שעות.

מעגלים חותכים ומעגלים זרים

תרגילים מומלצים מעמ' 330-334 :

2, 4, 7, 9, 10, 13, 16, 19, 20, 21.

מעגלים משיקים

תרגילים מומלצים מעמ' 336-338 :

2, 4, 5, 8, 9, 11.

תרגילים לחזרה – שני מעגלים

תרגילים מומלצים מעמ' 339-341 :

2, 5, 8, 11, 12, 13, 14 (רשות).

פרק אחד עשר

הנדסת המישור – מעגל חוסם ומעגל חסום

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 4 שעות.

מעגל חוסם משולש

תרגילים מומלצים מעמ' 343-345 :

1, 3, 5, 7, 8.

מעגל חסום במשולש

תרגילים מומלצים מעמ' 346-349 :

2, 5, 7, 9, 12, 13.

מרובע חסום במעגל

תרגילים מומלצים מעמ' 352-355 :
ב, ג, 6, 7, 9, 12, 15, 17, 18.

מרובע חוסם מעגל

תרגילים מומלצים מעמ' 358-359 :
2, 4, 9, 11, 12.

מצולע חסום במעגל ומצולע חוסם מעגל

תרגילים מומלצים מעמ' 362-363 :
3, 4, 6.

תרגילים לחזרה – מעגל חוסם ומעגל חסום

תרגילים מומלצים מעמ' 364-371 :
3, 6, 9, 13, 16, 20, 24, 27, 28, 30, 32, 34, 35, 36, 37 (רשות).

פרק שנים עשר

הנדסת המישור – שטחים ומשפט פיתגורס במעגל

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 2 שעות.

שטחים של מרובעים ומשולש במעגל

תרגילים מומלצים מעמ' 373-374 :
2, 5, 7, 9, 10.

משפט פיתגורס במעגל

תרגילים מומלצים בעמ' 377-381 :
2, 4, 6, 8, 10, 14, 19, 20, 24, 27.

תרגילים לחזרה – משפט פיתגורס במעגל

תרגילים מומלצים מעמ' 382-384 :
2, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14 (רשות).

פרק שלושה עשר

הנדסת המישור – היקף המעגל ושטחו

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 1 שעה.

היקף המעגל ושטחו, אורך קשת ושטח גיזרה

תרגילים מומלצים מעמ' 385-387 :

3, 7, 10, 15, 16.

מקטע, טבעת

תרגילים מומלצים מעמ' 388-390 :

1, 3ב, 7, 10ג.

תרגילים לחזרה – היקף המעגל ושטחו

תרגילים מומלצים מעמ' 391-392 :

3, 5, 6, 9.

פרק ארבעה עשר

הנדסת המישור – פרופורציה ותכונת חוצה זווית של משולש במעגל,

דמיון משולשים במעגל

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 5-6 שעות.

פרופורציה ותכונת חוצה זווית של משולש במעגל

תרגילים מומלצים מעמ' 394-397 :

2, 3, 4, 8, 10, 12, 15, 16, 17.

דמיון משולשים במעגל – מיתרים וזוויות

תרגילים מומלצים מעמ' 399-403 :

2, 4, 7, 10, 13, 16, 18, 19.

דמיון משולשים במעגל – משיק

תרגילים מומלצים מעמ' 404-410 :

2, 5, 7, 9, 12, 17, 20, 24, 25, 26, 27.

בעיות שונות – דמיון משולשים במעגל

תרגילים מומלצים מעמ' 410-415 :

3, 5, 7, 10, 13, 15, 17, 20, 22, 23.

תרגילים לחזרה – דמיון משולשים במעגל

תרגילים מומלצים מעמ' 416-419 :

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

פרק חמישה עשר

הנדסת המישור – פרופורציות במשולש ישר זווית ובמעגל

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 5-6 שעות.

פרופורציות במשולש ישר זווית

תרגילים מומלצים מעמ' 424-429 :

ג, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 23.

פרופורציות במעגל

תרגילים מומלצים מעמ' 433-440 :

ג, 3, 6, 7, 9, 10, 12, 15, 16, 18, 21, 23, 25, 26, 29, 30, 31, 34, 35.

תרגילים לחזרה – פרופורציות במשולש ישר זווית ובמעגל

תרגילים מומלצים מעמ' 441-446 :

2, 4, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 16, 20, 21, 22, 25, 27, 28.

פרק שישה עשר

הנדסת המישור – תרגילים לחזרה

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 3-4 שעות.

משולשים, מרובעים, מעגל – תרגילים לחזרה בהנדסת המישור

תרגילים מומלצים מעמ' 447-455 :

כל התרגילים 1-34. לתרגילים 3, 10, 17, 22, 27 יש סרטונים.

תרגילים שונים – תרגילים לחזרה בהנדסת המישור

תרגילים מומלצים מעמ' 456-463 :

כל התרגילים 1-35. לתרגילים 3, 9, 13, 21, 28, 34 יש סרטונים.

תרגילים נוספים – תרגילים לחזרה בהנדסת המישור

תרגילים מומלצים מעמ' 464-473 :

כל התרגילים : 1-37, תרגילי רשות : 38, 39.

לתרגילים 2, 11, 15, 21, 28, 30, 35 יש סרטונים.

הוכחת משפטים בהנדסת המישור – פרופורציה ודמיון, מעגל
התלמידים צריכים לדעת להוכיח את כל המשפטים שבסעיף זה.
הכוונה לתרגילים 1-25 שבעמ' 474-478.

פרק שבעה עשר
טריגונומטריה – מעגל – משולש ישר זווית
מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 3-4 שעות.

מעגל – משולש ישר זווית (טריגונומטריה)
תרגילים מומלצים מעמ' 481-483 :
2, 4, 7, 10, 13.

מצולע משוכלל – משולש ישר זווית (טריגונומטריה)
תרגילים מומלצים מעמ' 484 :
1, 4.

בעיות עם אותיות – מעגל (משולש ישר זווית)
תרגילים מומלצים מעמ' 485-487 :
3, 6, 9, 11.

משולש ישר זווית (טריגונומטריה) – תרגילים לחזרה
תרגילים מומלצים מעמ' 487-490 :
2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15.

פרק שמונה עשר
טריגונומטריה – זהויות ומשוואות טריגונומטריות
מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 5-6 שעות.

הערה : לא תופיע במבחן הבגרות שאלה בפני עצמה שבה צריך להוכיח זהות טריגונומטרית או לפתור משוואה טריגונומטרית ולכן אין צורך להרבות בתרגול בפרק זה.

הזהויות הטריגונומטריות של סכום והפרש שתי זוויות
תרגילים מומלצים מעמ' 494-495 :
1, 3, 6, 7.

הזהויות הטריגונומטריות של זווית כפולה

תרגילים מומלצים מעמ' 496-497 :

1, 4, 6, 7, 10, 13, 15, 16, 17.

הזהויות הטריגונומטריות של סכום והפרש שתי פונקציות

תרגילים מומלצים מעמ' 500 :

1, 3, 5, 7, 9, 10, 12.

משוואות טריגונומטריות המבוססות על הזהויות לסכום והפרש זוויות

תרגילים מומלצים מעמ' 502 :

1, 3, 6, 8, 10, 12.

משוואות טריגונומטריות המבוססות על הזהויות לזווית כפולה

תרגילים מומלצים מעמ' 503-504 :

1, 3, 6, 9, 11, 14, 15, 18.

משוואות טריגונומטריות המבוססות על הזהויות לסכום והפרש פונקציות

תרגילים מומלצים מעמ' 505-506 :

1, 4, 7, 10, 11, 14, 18.

משוואות טריגונומטריות מהצורה $\cos x \pm \sin x = a$

תרגילים מומלצים מעמ' 508 :

יש לבדוק עם הפיקוח על המתמטיקה אם הנושא בתכנית הלימודים

1, 3, 5, 8, 10, 11, 14, 16.

משוואות טריגונומטריות – תרגילים לחזרה

תרגילים מומלצים מעמ' 508-510 :

2, 6, 10, 14, 18, 23, 25, 27, 28, 31, 34, 35.

פרק תשעה עשר

טריגונומטריה – מעגל – משפט הסינוסים

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 5 שעות.

מעגל – משפט הסינוסים

תרגילים מומלצים מעמ' 513-519 :

2, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 15, 18, 20, 21, 23, 25, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36.

משפט הסינוסים – תרגילים לחזרה

תרגילים מומלצים מעמ' 520-525 :

2, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 19, 21, 23, 24, 25, 26.

פרק עשרים

טריגונומטריה – מעגל – משפט הקוסינוסים

מספר שעות לימוד לכל הפרק : 5 שעות.

מעגל - משפט הקוסינוסים

תרגילים מומלצים מעמ' 527-529 :

2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11.

הערה לגבי תרגיל 10 בעמ' 529 :

כאשר פותרים את התרגיל בהסתמך על דמיון המשולשים AED ו- CEB ועל כך ש-

$$AE = 2R - BE \quad \text{מקבלים:} \quad AE = 2R - \frac{ac}{b}.$$

היות והתשובה שהתקבלה על פי דמיון משולשים והתשובה (בספר) שהתקבלה על פי משפט הקוסינוסים צריכות להיות זהות אז ע"י השוואת התשובות מתברר שיש קשר בין הפרמטרים

c, b, a ו- R ולא כל 4 פרמטרים כנ"ל יכולים לקיים את תנאי התרגיל.

הסיבה היא שלמעשה אפשר להביע את AE (בעזרת משפט הסינוסים) גם ללא האורך של DE שהוא c . לכן ניתן גם להביע את c באמצעות a, b ו- R . כלומר לא כל 4 פרמטרים c, b, a

ו- R מקיימים את תנאי התרגיל ולכן התקבלו שתי תשובות שהן כביכול שונות, אבל עבור פרמטרים שיכולים לקיים את תנאי התרגיל הן זהות.

משפט הקוסינוסים - תרגילים לחזרה

תרגילים מומלצים מעמ' 529-531 :

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

פרק עשרים ואחד

טריגונומטריה במישור – תרגילים לחזרה

מספר שעות הלימוד לכל הפרק : 3-5 שעות.

תרגילים לחזרה - שטח משולש, משפט הסינוסים, משפט הקוסינוסים

תרגילים מומלצים מעמ' 532-536 :

כל התרגילים : 1-23. לתרגילים 4, 8, 14, 22 יש סרטונים.

תרגילים לחזרה - זהויות ומשוואות (טריגונומטריה במישור)

תרגילים מומלצים מעמ' 536-541 :

כל התרגילים : 1-27. לתרגילים 6, 11, 18, 22, 27 יש סרטונים.

תרגילים שונים לחזרה - טריגונומטריה במישור

תרגילים מומלצים מעמ' 542-546 :

כל התרגילים : 1-26. לתרגילים 10, 15, 22, 25 יש סרטונים.

תרגילים נוספים לחזרה - טריגונומטריה במישור

תרגילים מומלצים מעמ' 546-551 :

כל התרגילים : 1-25. לתרגילים 3, 7, 15, 18, 25 יש סרטונים.

הנדסת המישור וטריגונומטריה – תרגילים מעורבים

מספר שעות הלימוד לכל הסעיף : 7-8 שעות.

הערה: סעיף זה כולל תרגילים שיש בהם **שילוב** של הנדסת המישור וטריגונומטריה.

עפ"י הודעה שהופיעה באתר של הפיקוח על המתמטיקה בתאריך 17.10.2013, תרגילים מסוג זה **לא** יכולים להופיע במבחן הבגרות, למרות זאת כדאי לעשות אותם כחזרה על גיאומטריה וטריגונומטריה.

הכוונה לתרגילים 1-51 שבעמודים 552-564.

טריגונומטריה – חישובים במרחב

מספר שעות הלימוד לכל הסעיף : 2 שעות.

תרגילים מומלצים מעמ' 573-580 :

1, 4, 6, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 28.

בני גורן

הספר מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'-1 שאלון 806

התרגילים הבאים הם לא בתוכנית הלימודים :

- עמ' 57-61 : תרגילים 1-25.
- עמ' 64 : תרגילים 10-11.
- עמ' 67 : תרגילים 13-16.
- עמ' 71 : תרגילים 11-12.
- עמ' 75 : תרגילים 11-12.
- עמ' 76-88 : תרגילים 1, 20, 22, 24, 40, 47, 49, 59, 63.
- עמ' 133 : תרגילים 17, 18.
- עמ' 159-163 : תרגילים 1-33.
- עמ' 168-169 : תרגילים 16-20.
- עמ' 173 : תרגילים 28, 29, 31, 34ג'.
- עמ' 207-215 : תרגילים 1, 36, 37, 49.
- עמ' 222-228 : תרגילים 1-99.
- עמ' 229-231 : תרגילים 1-24.
- עמ' 232 : תרגילים 1-20.
- עמ' 234-235 : תרגילים 1-22.
- עמ' 236-239 : תרגילים 1-113.
- עמ' 241-242 : תרגילים 1-40.
- עמ' 244-246 : תרגילים 1-24.
- עמ' 246-251 : תרגילים 1-39.
- עמ' 252-255 : תרגילים 1-22.
- עמ' 255-260 : תרגילים 1-32.