

תכנית הוראה לתלמידי 4 יחידות (כיתה יב') – שאלון 805

בתכנית ההוראה שלפניך מובאת הצעה לחלוקת שעות בכיתה יב' עבור מורים המלמדים כיתות יב' לקראת השאלון 805 מהספר 805 (כיתה יב') 4 יחידות לימוד מאת יואל גבע ואריק דז'לדטי.

בשנים האחרונות ציבור המורים למתמטיקה חש במחסור של שעות. כדי להתגבר על הבעיה ניסינו לארגן את ההוראה בצורה יעילה יותר. בכל נושא (או תת נושא) הובאה רשימת התרגילים מהספר המומלצים לכיתה ורשימת התרגילים מהספר המומלצים לשיעורי-בית.

כמו כן, שולבו תוך כדי ההוראה תרגילים רבים הדורשים אוריינות מתמטית ותרגילים ממבחני הבגרות. במקביל, הוקפד שרשימת התרגילים תתאים למספר השעות הנלמדות בכיתה יב' (בהתאם לתכנית הלימודים החל משנת הלימודים תשע"א).

נדגיש כי לדעתנו עמידה בלוח הזמנים היא קריטית. מומלץ ללמד כל נושא במסגרת השעות שניתנות בו גם אם צריך לוותר על חלק מהתרגילים. כמו כן, מומלץ לפתור במהלך השנה תרגילים ממבחני החזרה ולקראת מבחן הבגרות לפתור מבחנים שלמים.

מאחר ומספר השעות השבועיות שונה מבית ספר אחד לאחר, וכך גם רמת התלמידים, חשוב לציין כי ניתן להיעזר בתכנית ההוראה גם באופן חלקי, כלומר כל מורה יכול להשתמש בתרגילים המומלצים כבסיס לתכנית שלו, המתאימה לו ולתלמידיו בהתאם למספר השעות העומד לרשותו.

נודה מראש למורים שימצאו לנכון להעיר, להאיר ולהציע הצעות שיסייעו לנו לשפר את תכנית ההוראה.

במידה ויחול שינוי בתכנית הלימודים נעדכן את תכנית ההוראה בהתאם.

נציג כעת חלוקת שעות כללית לפי נושאי הלימוד. אחר כך נציג את תכנית ההוראה המלאה הכוללת את התרגילים המומלצים. נדגיש כי שעת לימוד משמעותה 45 דקות. התוכנית חושבה לפי 5 שעות לימוד שבועיות לאורך 27 שבועות, כלומר 135 שעות. מאחר ומספר השעות השבועיות שונה מכיתה לכיתה מומלץ לכל מורה לבחון את מספר השעות הכולל שלו לעומת מספר השעות הכולל בהצעת ההוראה ולבצע התאמה.

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

| מספר שעות הלימוד | נושא |
|------------------|--|
| 25 | אלגברה של חזקות, מעריכיות ולוגריתמים, בעיות גדילה ודעיכה |
| 31 | סדרות |
| 30 | חדו"א של פונקציות מעריכיות, פונקציות לוגריתמיות, פונקציות חזקה עם מעריך רציונלי (פונקציות עם שורש ריבועי ולא ריבועי) |
| 28 | זהויות ומשוואות טריגונומטריות, חדו"א של פונקציות טריגונומטריות |
| 21 | טריגונומטריה במרחב |
| 135 | סה"כ |

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

חלוקה למספר שעות לפי תתי נושאים

| מספר שעות הלימוד | תת נושא |
|------------------|--|
| 9 | חזקות, שורשים ומעריכיות |
| 7 | לוגריתמים |
| 9 | בעיות גדילה ודעיכה |
| 25 | סה"כ אלגברה של חזקות ולוגריתמים, גדילה ודעיכה |
| 12 | סדרה חשבונית |
| 8 | סדרה הנדסית |
| 2 | סדרות מעורבות |
| 3 | סדרה הנדסית אינסופית |
| 6 | סדרות כלליות |
| 31 | סה"כ סדרות |
| 8 | חשבון דיפרנציאלי של פונקציות מעריכיות |
| 4 | חשבון אינטגרלי של פונקציות מעריכיות |
| 8 | חשבון דיפרנציאלי של פונקציות לוגריתמיות |
| 4 | חשבון אינטגרלי של פונקציות לוגריתמיות |
| 3 | חשבון דיפרנציאלי של פונקציות חזקה עם מעריך רציונלי |
| 3 | חשבון אינטגרלי של פונקציות עם שורש (ריבועי ולא ריבועי) |
| 30 | סה"כ חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי של פונקציות מעריכיות, פונקציות לוגריתמיות ופונקציות חזקה עם מעריך רציונלי |
| 11 | זהויות ומשוואות טריגונומטריות |
| 4 | פונקציות טריגונומטריות – מבוא |
| 9 | חשבון דיפרנציאלי של פונקציות טריגונומטריות |
| 4 | חשבון אינטגרלי של פונקציות טריגונומטריות |
| 28 | סה"כ פונקציות טריגונומטריות |
| 2 | מבוא |
| 6 | תיבה |
| 4 | מנסרה משולשת |
| 9 | פירמידה |
| 21 | סה"כ טריגונומטריה במרחב |
| 135 | סה"כ |

חזקות ושורשים

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 2 שעות לימוד

הערה: רוב הנושא נלמד בשנים קודמות. אפשר ומומלץ לדלג על חלק מהשאלות.

חזקות

25, 29, 33, 44, 50, 53, 59, 69, 79 : תרגילי כיתה – עמוד 4

6, 14, 23, 26, 28, 31, 37, 39, 42, 43, 48, 52, 55, 58, 61, : שיעורי בית – עמוד 4

63 (רשות), 70, 78

1, 6, 9, 38, 40, 44 : תרגילי כיתה – עמוד 10

2, 4, 7, 14, 19, 26, 37, 43, 45 : שיעורי בית – עמוד 10

שורשים

31, 34, 38, 45, 50, 55, 63, 71, 88 : תרגילי כיתה – עמוד 16

30, 35, 37, 41, 44, 48, 51, 57, 58, 64, 68 (רשות), 70, : שיעורי בית – עמוד 16

74 (רשות), 83, 87

חזקות עם מעריך רציונלי

2, 13, 23, 34, 37 : תרגילי כיתה – עמוד 19

1, 3, 9, 14, 33, 39, 44 : שיעורי בית – עמוד 19

משוואות מעריכיות, אי-שוויונות מעריכיים

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 7 שעות לימוד

תרגילי כיתה – עמוד 24: 1, 4, 15, 17, 5, 20, 23, 29, 32, 40, 44, 47, 57, 59, 68, 75, 79, 81

שיעורי בית – עמוד 24: 2, 3, 7, 11, 14, 18, 21, 25, 26, 28, 31, 34, 37, 42, 43, 46, 48

49, 50, 54, 56, 60, 63, 65, 69, 76, 77, 80, 83

תרגילי כיתה – עמוד 28: 2, 5, 14, 20, 23, 31, 35, 39, 43, 51, 56, 60

שיעורי בית – עמוד 28: 3, 6, 8, 10, 13, 19, 20, 22, 24, 27, 30, 34, 38, 40, 42, 44, 45,

48, 50, 54, 55, 57, 58, 61

תרגילי כיתה – עמוד 33: 4, 15, 21

שיעורי בית – עמוד 33: 3, 6, 11, 16, 18, 20

תרגילי כיתה – עמוד 38: 1, 4, 10, 20, 31, 34, 40* (רשות), 44

שיעורי בית – עמוד 38: 2, 3, 5, 8, 9, 11, 15, 19, 22, 26, 29, 31, 33, 35

39* (רשות), 42, א, 44

תרגילי כיתה – עמוד 41: 1, 9

שיעורי בית – עמוד 41: 2, 3, 6, 10

לוגריתמים

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 7 שעות לימוד

הגדרת הלוגריתם

1, 6, 8, 26, 36, 38, 44 : תרגילי כיתה – עמוד 45

1, 3, 5, 14, 17, 25, 30, 31, 37, 45 : שיעורי בית – עמוד 45

1, 8, 18, 25, 38, 49 : תרגילי כיתה – עמוד 46

2, 5, 9, 11, 14, 20, 22, 23, 29, 33, 39, 41, 46, 47 : שיעורי בית – עמוד 46

חוקי לוגריתמים

1, 12, 16, 23, 32, 38, 51, 60, 61, 68, 73, 74 : תרגילי כיתה – עמוד 50

2, 4, 11, 14, 19, 22, 25, 30, 36, 40, 44, 50, 55, 56, 59, 62, 64, : שיעורי בית – עמוד 50

69, 70, 73, 75, 76

2, 13 : תרגילי כיתה – עמוד 53 (ללמד בקצרה):

1, 4, 11, 14 : שיעורי בית – עמוד 53

הנוסחה $a^{\log_a b} = b$

1, 7, 11, 20 : תרגילי כיתה – עמוד 54 (ללמד בקצרה):

2, 5, 9, 15, 19 : שיעורי בית – עמוד 54

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

מעבר מבסיס לבסיס

2, 14, 17, 21, 25 תרגילי כיתה – עמוד 56:

1, 12, 13, 16, 18, 20, 24, 32 שיעורי בית – עמוד 56:

המשוואה $a^x = b$

1, 5, 8, 12, 20 תרגילי כיתה – עמוד 58:

2, 3, 6, 9, 10, 11, 14, 19, 23 שיעורי בית – עמוד 58:

הפונקציה הלוגריתמית

2, 5 תרגילי כיתה – עמוד 61:

4, 6, 10 שיעורי בית – עמוד 61:

2, 7, 18, 24* (רשות) תרגילי כיתה – עמוד 64:

1, 3, 4, 8, 10, 15, 19, 25* (רשות) שיעורי בית – עמוד 64:

אי-שוויונות לוגריתמים

15, 1, 5, 10, 23* (רשות) תרגילי כיתה – עמוד 66:

2, 3, 6, 12, 14, 16, 17, 27* (רשות), 29* (רשות) שיעורי בית – עמוד 66:

38, 51* (רשות) תרגילי כיתה – עמוד 68:

37, 41, 50* (רשות) שיעורי בית – עמוד 68:

3 תרגילי כיתה – עמוד 70:

5 שיעורי בית – עמוד 70:

בעיות גדילה ודעיכה

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 9 שעות לימוד

מציאת כמויות

1, 4, 6, 10, 12, 18, 20, 24, 29, 31, 34, 37 : תרגילי כיתה – עמוד 75
2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 23, 25, א, 28, 30, 32, : שיעורי בית – עמוד 75
33, 35, 38, 41

מציאת הבסיס

2, 7, 15, 22, 26, 31, 39 : תרגילי כיתה – עמוד 84
1, 4, 6, 8, 10, 13, 16, 20, 21, 23, 25, 27, 30, 32, 33, 34, 37, 40 : שיעורי בית – עמוד 84

מציאת הזמן

2, 4, 13, 18, 21, 24, 35, 37, 43 : תרגילי כיתה – עמוד 94
1, 5, 7, 11, 14, 16, 19, 20, 23, 26, 27, 30, 32, 36, 40, 42, 44, 47 : שיעורי בית – עמוד 94

זמן מחצית החיים

4, 6, 14 : תרגילי כיתה – עמוד 103
2, 5, 7, 12, 15 : שיעורי בית – עמוד 103

בעיות לחזרה

הערה: חלק זה כולל שאלות רבות ברמת מבחן הבגרות, לכן מומלץ לפתור ממנו כמה שיותר שאלות.

תרגילי כיתה – עמוד 105: 9, 18, 25, 29, 32

שיעורי בית – עמוד 105: 2, 8, 10, 12, 17, 19, 24, 30, 31, 37, 39

סדרות

הנושא סדרות הוא גדול מאוד וזמן הלימוד שלו ארוך. לדעתנו חשוב מאוד לעמוד במכסת השעות גם אם צריך לוותר על חלק מהשאלות. בשאלות רבות מתקבלות משוואות או מערכות משוואות. במקרים אלה מומלץ בדרך כלל לא להשקיע זמן בפתרון האלגברי (כדי לנצל את הזמן ביעילות), אלא אם מדובר בפעולה אלגברית חדשה או מיוחדת.

סדרה חשבונית

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 12 שעות לימוד

האיבר הכללי של סדרה חשבונית

זמן הוראה מומלץ: 4-5 שעות לימוד

תרגילי כיתה – עמוד 117: 3, 6, 8, ב, 12, 16, א, 17, 24, 29, א, 32, ב, 34

שיעורי בית – עמוד 117: 2, א, 5, 9, 10, א, 12, 15, ב, 17, 20, 23, 25, 26, 28, ב, 32, א, 34

תרגילי כיתה – עמוד 121: 35, 41, 45, 49, ב, 57, ב, 60, 66, 68, ב, 70, ג, 71, א, 74,

108, ב, 105, 95, א, 91, 89, ב, 83, 80, 78, ב

הערה: בשלב זה אפשר לוותר על שאלות 107-108. שאלות דומות נפתור בסכום סדרה חשבונית.

שיעורי בית – עמוד 121: 36, 38, 40, 43, 46, 48, 51, א, 57, א, 60, 64, 65, 69, א, 70, א, 71,

107, 106, 104, 99, 97, 95, ב, 94, 92, 90, 87, 86, 82, 79, 76, 74, ב, 72,

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

הסכום של סדרה חשבונית

זמן הוראה מומלץ: 7-8 שעות לימוד

| | |
|---|-------------------------|
| 2, א, 5, 9, 13, 17, 26, 31, 33, 37 | תרגילי כיתה – עמוד 138: |
| הערה: עדיף לזוטר על הנוסחה השלישית לסכום סדרה חשבונית ולפתור את שאלה 37 לפי הנוסחה הראשונה. | |
| 1, 3, א, 6, 8, 10, 12, 18, 19, 22, ב, 23, 25, 27, 30, 32, 38 | שיעורי בית – עמוד 138: |
| 43, 57, 61 | תרגילי כיתה – עמוד 142: |
| 40, 45, 53, 55, א, 59, 62 | שיעורי בית – עמוד 142: |
| 65, 72, 75, 78 | תרגילי כיתה – עמוד 148: |
| 64, 68, 70, 74, 77, 79, 83 | שיעורי בית – עמוד 148: |
| 85, 88, 92, א, 94 | תרגילי כיתה – עמוד 152: |
| 84, 87, 89, 90, 91, ב, 94 | שיעורי בית – עמוד 152: |
| 96, 104, 109, 116 | תרגילי כיתה – עמוד 155: |
| 97, 99, 100, 102, 105, 107, 111, 112, 114, 115 | שיעורי בית – עמוד 155: |
| 119, 123, 135, 138, 141, 151, 157 | תרגילי כיתה – עמוד 157: |
| 120, 122, 124, 125*, 128, 133, 134, 136, 139, | שיעורי בית – עמוד 157: |
| 140, 142, 144, 145, 150, 152, 153, 158 | |

סדרה הנדסית

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 8 שעות לימוד

האיבר הכללי של סדרה הנדסית

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות לימוד

א 2, 4, 6, ג 12, 15, א 18, 21, 29, 34, 36, א 41, 44 תרגילי כיתה – עמוד 169:

ג 2, 3, ב 5, 7, ב 12, א 16, ב 17, א 20, 24, 25, שיעורי בית – עמוד 169:

28, 30, 33, 35, א 38, 39, ב 41, 42

47, 55, 59, 62, ב 64, ב 84, ד 92, 98, א 104 תרגילי כיתה – עמוד 174:

45, 48, ב 51, 54, 56, א 58, 60, 61, 65, 66, א 69, 72, ב 74, א 75, שיעורי בית – עמוד 174:

76, א 78, 81* (רשות), ב 83, 85, 87, 91, ג 92, 95, 97, 99, 103

הסכום של סדרה הנדסית

זמן הוראה מומלץ: 5 שעות לימוד

א 1, 4, 16, 10 תרגילי כיתה – עמוד 186:

ב 1, 3, 7, 9, ב 12, 15 שיעורי בית – עמוד 186:

25, 28 תרגילי כיתה – עמוד 189:

א 22, 23, 27, 29 שיעורי בית – עמוד 189:

33, 37, 44 תרגילי כיתה – עמוד 191:

32, 35, 38, 40, 41, 43, 45 שיעורי בית – עמוד 191:

51, 55, 60, 63, 67, 69 תרגילי כיתה – עמוד 195:

48, 49, 50, 52, 53, 54, 57, 58, 61, 62, 65, 66, 68 שיעורי בית – עמוד 195:

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

77, 81, 86, 89, 92, 94, 96, 104, 107, 109 תרגילי כיתה – עמוד 202:

72, 73, 75, 79, 83, 84, 87, 88, 91, 93, 95, 102, 103, 106, 111 שיעורי בית – עמוד 202:

סדרות מעורבות

זמן הוראה מומלץ לנושא: 2 שעות לימוד

2, 10, 15, 20, 27, 29, 35, 42, 46, 54 תרגילי כיתה – עמוד 212:

3, 7, 9, 11, 14, 17, 19, 22, 24, 26, 30, 32, 34, 38, 41, שיעורי בית – עמוד 212:

43, 49, 53

סדרה הנדסית אינסופית

זמן הוראה מומלץ לנושא: 3 שעות לימוד

א 1, ב+ד 2, 7, 13, 21, 25, 37, ב 41, 46*, 49, 52, 58 תרגילי כיתה – עמוד 224:

א+ג, ג 1, א 2, א 3, 10, 12, 15, 19, 22, 23, 24, 26, 28, 31, שיעורי בית – עמוד 224:

33, 34, 36, 38, א 41, 47, 48, א 51*, 53, 56

סדרות כלליות

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 6 שעות לימוד

הגדרה סדרה לפי מקום

1, 4, 14, 18, א 21 : תרגילי כיתה – עמוד 234

ג 2, 3, 5, 6, 12, 13, 15, 17, ב 21, א 23 : שיעורי בית – עמוד 234

הגדרת סדרה לפי כלל נסיגה

2, א 12, ב 15, א 18, 21, 24 : תרגילי כיתה – עמוד 239

3, 10, ב 12, א 13, א 14, א 15, ב 18, 19, 22, א 23, ב 26* (רשות) : שיעורי בית – עמוד 239

27, 30, 36 : תרגילי כיתה – עמוד 242

28, 31, 33, 34 : שיעורי בית – עמוד 242

39, 44, א 47, 48 : תרגילי כיתה – עמוד 243

40, 41, 45, ב 47, 49 : שיעורי בית – עמוד 243

52, 54, 58, 61, 67 : תרגילי כיתה – עמוד 245

51, 55, 56, 57, 59, 63, 64, 68, 69 : שיעורי בית – עמוד 245

3, 8, 15, 18 : תרגילי כיתה – עמוד 252

2, 7, 10, 19 : שיעורי בית – עמוד 252

1, 6, 10, 13 : תרגילי כיתה – עמוד 256

2, 4, 5, 8, 11, 12, א 14, 16 : שיעורי בית – עמוד 256

2, 9 : תרגילי כיתה – עמוד 259

1, 3, 8, 10* : שיעורי בית – עמוד 259

הסכום של סדרה כללית

1, 5, 7, 14, 22* (רשות) : תרגילי כיתה – עמוד 263

א 2, 4, א 6, 9, 13, 15, 18 : שיעורי בית – עמוד 263

4*, 6* : תרגילי כיתה – עמוד 267

2, א 5*, א 7* : שיעורי בית – עמוד 267

סדרות – בעיות לחזרה

1, 4, 9, 10, 12, 13, 15, 23, 25, 26, 28, 36, 40, 41, 43, 45, 51, 52, : 269 שיעורי בית – עמוד

59, 64* (רשות)

חשבון דיפרנציאלי של פונקציות מעריכיות

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 8 שעות לימוד

מבוא

| | |
|--|------------------------|
| $n+1, 6$ | תרגילי כיתה – עמוד 282 |
| $1, 4, 7$ ב+ג+ו+ט | שיעורי בית – עמוד 282 |
| $4, 13, 20, א, 25, ג, 28, 29, 32, 36, 38, 41$ א+ד | תרגילי כיתה – עמוד 284 |
| $2, 3, 6, 7, 10, 12, 16, 18, 19, 21, 22, ב, 25, ב, 27, 28, 30, 31$ | שיעורי בית – עמוד 284 |
| $34, 35, 37, 41, 42$ ב+ג, ג | |
| 5 | תרגילי כיתה – עמוד 287 |
| $1, 3, 6$ | שיעורי בית – עמוד 287 |

הנגזרת

| | |
|--|------------------------|
| $1, 9, 10, 14, 16, 22, 32, 35$ | תרגילי כיתה – עמוד 289 |
| $2, 5, 7, 8, 11, 12, 15, 17, 19, 25, 27, 28, 30, 34, 36$ | שיעורי בית – עמוד 289 |

משיק

| | |
|---|------------------------|
| $א, 2, 16, 25, 31, 36, 40, 43, 46$ | תרגילי כיתה – עמוד 292 |
| $1, 5, 6, 11, 14, 17, 20, ב, 21, 22, 27, 34, 35, א, 39, 42, 44, 47$ | שיעורי בית – עמוד 292 |

נקודות קיצון, תחומי עלייה וירידה

| | |
|--|------------------------|
| 2, 8, 11, 15, 21, 37, 41, 47 | תרגילי כיתה – עמוד 300 |
| 1, 4, 5, 7, 12, 16, 18, 22, 25, 26, 29, 32, 36, 39, 40, 43, 46, 49 | שיעורי בית – עמוד 300 |
| 2, 19, 23, 26, 29, 33, 37 | תרגילי כיתה – עמוד 306 |
| 2, 4, 8, 10, 17, 18, 21, 22, 25, 27, 34, 36, 38 | שיעורי בית – עמוד 306 |
| 2 | תרגילי כיתה – עמוד 311 |
| 3, 6, 8* (רשות) | שיעורי בית – עמוד 311 |

אסימפטוטות

מומלץ להקדיש לסעיף זה זמן קצר בלבד (אם בכלל). אסימפטוטות אופקיות אינן חלק מתכנית הלימודים.

| | |
|------|------------------------|
| 2 | תרגילי כיתה – עמוד 314 |
| 1, 5 | שיעורי בית – עמוד 314 |

חקירת פונקציה

הערה: חלק זה כולל שאלות רבות ברמת מבחן הבגרות, לכן מומלץ לפתור ממנו כמה שיותר שאלות.

הערה: כדי לשרטט את הגרף של פונקציה 20 יש להציב בפונקציה ערכים חיוביים הולכים וגדלים כדי להבין האם הפונקציה עוברת משליליות לחיוביות.

| | |
|---|------------------------|
| 4, 14, 20, 22, 33, 42, 45, 47, 53 | תרגילי כיתה – עמוד 317 |
| 3, 8, 11, 13, 16, 17, 19, 23, 24, 27, 29, 30, 32, 35, 37, 38, א | שיעורי בית – עמוד 317 |
| 40, 43, 51, 52, א 54 | |

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

הנגזרת של הפונקציה $f(x) = a^x$

2, 4, 9, 13, 20, א, 25 : תרגילי כיתה – עמוד 340

1, 3, 5, 6, 8, 10, ב, 11, 14, 15, 18, 21, 22, 23 : שיעורי בית – עמוד 340

חשבון אינטגרלי של פונקציות מעריכיות

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 4 שעות לימוד

מבוא

2, 4, 8, 15, 16 : תרגילי כיתה – עמוד 344

1, 3, 6, 9, 11, 14, 17 : שיעורי בית – עמוד 344

5, 10 : תרגילי כיתה – עמוד 346

2, 6, 8, 9, 12 : שיעורי בית – עמוד 346

5, 12 : תרגילי כיתה – עמוד 348

1, 4, 7, 11 : שיעורי בית – עמוד 348

3, 12, 17, 23, 30, 34, 42, 49 : תרגילי כיתה – עמוד 350

2, 6, 11, 13, 14, 16, 21, 25, 27, 28, 29, 33, 35, : שיעורי בית – עמוד 350

36, 39, 41, 44, 45, 46, 50, 52

1, 5, 9, 11, 14, 28, 31, 33, : תרגילי כיתה – עמוד 361

2, 4, 6, 8, 12, 16, 20, 23, 26, 27, 29, 30, 34, 36, 41 : שיעורי בית – עמוד 361

חשבון דיפרנציאלי של פונקציות לוגריתמיות

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 8 שעות לימוד

מבוא

2 א+ב+ו תרגילי כיתה – עמוד 369 :

הערה: כדאי לפתור בעזרת מחשבון וגם בעזרת חוקי לוגריתמים

3 ב, 2, ג, ז, 1 שיעורי בית – עמוד 369 :

2, 4, 10, 14* תרגילי כיתה – עמוד 370 :

1, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13* שיעורי בית – עמוד 370 :

2, 5, 9, 11, 17, 25, 36 תרגילי כיתה – עמוד 372 :

1, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 18, 24, 26, 31, 37 שיעורי בית – עמוד 372 :

הנגזרת

1, 4, 9, 14, 27, 32, 35, 44 תרגילי כיתה – עמוד 375 :

2, 3, 5, 8, 10, 12, 13, 15, 18, 22, 26, 29, 31, 34, 38, 40 שיעורי בית – עמוד 375 :

המשיק

1, 14, 21, 34, א 39 תרגילי כיתה – עמוד 378 :

2, 8, ב 13, 19, 20, 22*, 23, 25, 30, 32, 38, ב 39 שיעורי בית – עמוד 378 :

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

נקודות קיצון, תחומי עלייה וירידה

| | |
|---|--------------------------|
| 2, 8, 15, 25, 32 | תרגילי כיתה – עמוד 384 : |
| 1, 4, 9, 11, 12, 14, 23, 24, 28, 30, 34 | שיעורי בית – עמוד 384 : |
| 2, 16, 21, 27, 32 | תרגילי כיתה – עמוד 389 : |
| 3, 6, 8, 14, 19, 20, 23, 26, 28, 31, 34 | שיעורי בית – עמוד 389 : |
| 2 | תרגילי כיתה – עמוד 394 : |
| 3, 4, 5* (רשות) | שיעורי בית – עמוד 394 : |

אסימפטוטות

הערה: מומלץ להקדיש לסעיף זה זמן קצר בלבד. אסימפטוטות אופקיות אינן חלק מתכנית הלימודים.

| | |
|-------------|--------------------------|
| 2, 3, א, 16 | תרגילי כיתה – עמוד 396 : |
| 1, 4 | שיעורי בית – עמוד 396 : |

חקירת פונקציה

הערה: חלק זה כולל שאלות רבות ברמת מבחן הבגרות, לכן מומלץ לפתור ממנו כמה שיותר שאלות.

| | |
|---|--------------------------|
| 5, 12, 44, 47, א, 55, 61 | תרגילי כיתה – עמוד 400 : |
| 6, 9, 11, 14, 16, 17, 19, 22, 27, 28, 32, 35, 37, 39, א, 40, א, 42, | שיעורי בית – עמוד 400 : |
| 43, 46, 48, 49, 50, 53, א, 60, 62 | |

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

נגזרת הפונקציה $y = \log_a x$

1, 8, 12, 20, 31, 35

תרגילי כיתה – עמוד 426

2, 4, 7, 9, א 11, 13, 15, 19, 21, 23, ב 27, 30, 36, 39

שיעורי בית – עמוד 426

חשבון אינטגרלי עם פונקציות לוגריתמיות

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 4 שעות לימוד

1, 5, 7, 10, 14, 17, 20

תרגילי כיתה – עמוד 435

2, 4, 6, 9, 11, 13, 16, 18, 19, 21

שיעורי בית – עמוד 435

2, 9, 15*

תרגילי כיתה – עמוד 436

1, 7, 8, 12, 16*

שיעורי בית – עמוד 436

9

תרגילי כיתה – עמוד 439

2, 5, 10

שיעורי בית – עמוד 439

4, 9, 17, 24, 31, 39, 48, 55, 57

תרגילי כיתה – עמוד 441

3, 5, 8, 13, 18, 20, 23, 25, 27, 29, 32, 36, 38, 42, 45, 47

שיעורי בית – עמוד 441

52, 53, 58

חשבון דיפרנציאלי של פונקציות חזקה עם מעריך רציונלי

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 3 שעות לימוד

הערה: נושא זה לא הופיע עד היום בבחינות הבגרות. חשוב לא לחרוג ממכסת השעות המומלצת.

| | |
|--|-----------------------------------|
| 1, 4, 14, 18, 28, 39 | : תרגילי כיתה – עמוד 455 |
| 2, 3, 7, 9, 15, 16, 17, 29, 30, 33, 37 | : שיעורי בית – עמוד 455 |
| 2, 5, 7, 13, 15 | : תרגילי כיתה – עמוד 460 |
| 1, 6, 11, 12, 14, 16, 17 | : שיעורי בית – עמוד 460 |
| ב 2, 6 | : תרגילי כיתה – עמוד 461 |
| 1, א 3, 7 | : שיעורי בית – עמוד 461 |
| 1, 4, 10, 27 | : תרגילי כיתה – עמוד 464 |
| 2, 3, 9, 13, 15, 25 | : שיעורי בית – עמוד 464 |
| 2, 5 | : תרגילי כיתה – עמוד 468 (למעלה): |
| 1, 3 | : שיעורי בית – עמוד 468 (למעלה): |
| 4 | : תרגילי כיתה – עמוד 468 (למטה): |
| 1, א 6, 8 | : שיעורי בית – עמוד 468 (למטה): |

חשבון אינטגרלי של פונקציות עם שורש ריבועי

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 2 שעות לימוד

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1, 4, 9, 11, 13 | : תרגילי כיתה – עמוד 473 |
| 2, 5, 6, 7, 8, 10, 14 | : שיעורי בית – עמוד 473 |
| 5 | : תרגילי כיתה – עמוד 474 |

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

1, 4, 6 : שיעורי בית – עמוד 474

5 : תרגילי כיתה – עמוד 476

4, 10 : שיעורי בית – עמוד 476

8, 19, 36 : תרגילי כיתה – עמוד 478

3, 6, 9, 11, 14, 18, 21, 23, 31, 38, 41, 49 : שיעורי בית – עמוד 478

חשבון אינטגרלי של פונקציות עם שורש לא ריבועי

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 1 שעת לימוד

2, 5, 11 : תרגילי כיתה – עמוד 488

1, 4, 5, 7, 10, 14, 20 : שיעורי בית – עמוד 488

3, 11 : תרגילי כיתה – עמוד 491

2, 7, 10, 12 : שיעורי בית – עמוד 491

זהויות ומשוואות טריגונומטריות

המעגל הטריגונומטרי, זהויות יסודיות

הערות:

- חלק מהנושאים נלמדו זה בשנים קודמות. מומלץ לבצע חזרה קצרה גם על הנושאים אלה שכן הבנתם חשובה לצורך פתרון שאלות בפונקציות טריגונומטריות.
- השימוש בזהויות הוא לצורך משוואות טריגונומטריות או בעיות של טריגונומטריה במרחב לכן את החלק העוסק בהוכחת זהויות אנו מציעים לא ללמד.
- את הזהויות עבור שתי זוויות המשלימות ל- 90° מומלץ להסביר בעזרת משולש ישר זווית. את הזהויות עבור זווית שלילית ועבור שתי זוויות המשלימות זו את זו ל- 180° כדאי להסביר בעזרת מעגל היחידה.

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 2 שעות לימוד

תרגילי כיתה – עמוד 503: 3 ב+ד+z, 2 ב+ד+n+י, 1א+ה+י

שיעורי בית – עמוד 503: 3 א+ג+ה+n, 2 א+ג+ו+ט+יא, 1ב+ד+ו+n+ט

תרגילי כיתה – עמוד 506: 1, 8, 11, 14, 19, 24, 25, 33, 37, 41

שיעורי בית – עמוד 506: 2, 5, 6, 10, 13, 15, 20, 26, 29, 32, 34, 36, 38, 42

תרגילי כיתה – עמוד 511: 2, 10, 13

שיעורי בית – עמוד 511: 1, 3, 5, 11, 14

משוואות טריגונומטריות יסודיות

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 4 שעות לימוד (כולל המשוואות הנוספות שבעמודים 531-535)

הערה: בשלב ראשון אנו מציעים לפתור משוואות "רגילות".
אחר כך פותרים משוואות שבהן סינוס או קוסינוס שווים ל-1, 0, -1.
במקרים אלה רשמנו את הפתרונות בספר על פי הפתרונות המיוחדים (המקוצרים).
כאשר סינוס או קוסינוס שווים ל-1 או -1 מוצאים את הזווית על פי המחשבון ומוסיפים 360° .
כאשר סינוס או קוסינוס שווים ל-0 מוצאים את הזווית על פי המחשבון ומוסיפים 180° .
אפשר גם לפתור אותם רגיל ולהסביר לתלמידים לבדוק בעזרת מספר הצבות שהתשובה נכונה למרות שהיא נראית אחרת.

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

1, 6, 9, 14, 16, 19, 24, 10, 12, 19, 25 :תרגילי כיתה – עמוד 525

1, 6, 7, 8, 11, 13, 15, 18, 20, 23, 26 :שיעורי בית – עמוד 525

1, 5, 13, 20, 9, 15 :תרגילי כיתה – עמוד 528

2, 3, 6, 7, 8, 12, 14, 16, 19, 21, 22 :שיעורי בית – עמוד 528

2, 13, 15 :תרגילי כיתה – עמוד 530

1, 4, 9, 11, 14, 17 :שיעורי בית – עמוד 530

משוואות עם הוצאת שורש משני האגפים

5 :תרגילי כיתה – עמוד 532

1, 2, 9 :שיעורי בית – עמוד 532

משוואות עם הוצאת גורם משותף

12, 19 :תרגילי כיתה – עמוד 533

11, 14, 17, 18 :שיעורי בית – עמוד 533

מקרים בהם נקבל משוואה ריבועית

26, 28 :תרגילי כיתה – עמוד 534

23, 25, 27, 30, 35 :שיעורי בית – עמוד 534

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

משוואות עם תחום הגדרה

הערה: אפשר לדחות את לימוד המשוואות הבאות לאחר משוואות הכוללות שימוש בזהויות יסוד

תרגילי כיתה – עמוד 535 : 5, 6

שיעורי בית – עמוד 535 : 1, 4, 7

משוואות הכוללות שימוש בזהויות יסוד

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 2 שעות לימוד

תרגילי כיתה – עמוד 536 : 1, 4, 5

שיעורי בית – עמוד 536 : 2, 3, 6, 7

תרגילי כיתה – עמוד 538 : 10, א, 20, 15

שיעורי בית – עמוד 538 : 9, 11, 13, 14, ב, 20

תרגילי כיתה – עמוד 540 : 27, 30, 32, 36, 40

שיעורי בית – עמוד 540 : 28, 29, 31, 33, 37, 39

תרגילי כיתה – עמוד 542 : 49, 52, 58 (שתי דרכים)

הערה: את משוואה 58 אפשר לפתור על ידי חלוקה ב- $\cos^2 x$ או לפי הזהות $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$.

שיעורי בית – עמוד 542 : 50, 51, 53, 55, 59

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

זהויות ומשוואות עבור סכום והפרש של שתי זוויות

זמן הוראה מומלץ לנושא: 1 שעת לימוד

| | |
|-----------------------|-------------------------|
| 3, 6 | תרגילי כיתה – עמוד 544: |
| 4, 5, 7 | שיעורי בית – עמוד 544: |
| 13, 20 | תרגילי כיתה – עמוד 547: |
| 14, 15, 16, 18 (רשות) | שיעורי בית – עמוד 547: |

זהויות ומשוואות עבור זווית כפולה

זמן הוראה מומלץ לנושא: 2 שעת לימוד

הערה: אפשר לדלג על הזהויות שבעמוד 551 – 550 ולעבור למשוואות שבעמוד 556.

| | |
|--|-------------------------|
| 2, 5, 15 | תרגילי כיתה – עמוד 550: |
| 1, 7, 17 | שיעורי בית – עמוד 550: |
| 1, 6, 10, 18, 21, 25, 28, 32, 42, 50 | תרגילי כיתה – עמוד 556: |
| 2, 4, 5, 9, 11, 12, 17, 19, 22, 26, 27, 29, 35, 39, 41, 43, 53, 58 | שיעורי בית – עמוד 556: |

פונקציות טריגונומטריות

מבוא

זמן הוראה מומלץ לנושא: 4 שעות לימוד

1, 4, 8, 12, 18, 23, 27, 32 : תרגילי כיתה – עמוד 562

2, 3, 5, 9, 11, 13, 17, 20, 24, 26, 28, 30 : שיעורי בית – עמוד 562

1, 6, 19, 25 : תרגילי כיתה – עמוד 565

2, 3, 5, 7, 13, 15, 17, 24 : שיעורי בית – עמוד 565

2, 5, 8, 10, 13 : תרגילי כיתה – עמוד 570

1, 4, 6, 7, 11, 12, 15 : שיעורי בית – עמוד 570

5, 4 : תרגילי כיתה – עמוד 572

2, 3, 6 : שיעורי בית – עמוד 572

1, 5, 15 : תרגילי כיתה – עמוד 574

2, 3, 4, 6, 7, 11, 14 : שיעורי בית – עמוד 574

הערה: את השאלות הבאות אפשר ללמד לאחר שלומדים חקירה של פונקציה טריגונומטרית.

1, 4, 6 : תרגילי כיתה – עמוד 581

2, 3, 5, 7* (רשות) : שיעורי בית – עמוד 581

חשבון דיפרנציאלי של פונקציות טריגונומטריות

זמן הוראה מומלץ לנושא: 9 שעות לימוד

נגזרות

| | |
|--|------------------------|
| 3, 4, 7, 11, 16, 23 | תרגילי כיתה – עמוד 589 |
| 2, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 19, 22, 24 | שיעורי בית – עמוד 589 |
| 2, 4, 8, 12, 20, 26, 30 | תרגילי כיתה – עמוד 590 |
| 1, 6, 7, 9, 14, 17, 24, 25, 28, 31 | שיעורי בית – עמוד 590 |
| 1, 5, 12 | תרגילי כיתה – עמוד 592 |
| 2, 4, 6, 9 | שיעורי בית – עמוד 592 |

משיק

| | |
|--|------------------------|
| 1, 5, 10, 13, 26, 37, 46, 49 | תרגילי כיתה – עמוד 594 |
| 2, 4, 6, 9, 11, 14, 16, 19, 21, 30, 34, 35, 38, 43, 44, 48 | שיעורי בית – עמוד 594 |

נקודות קיצון, תחומי עלייה וירידה

| | |
|---|------------------------|
| 10, 22, 27, 30, 38 | תרגילי כיתה – עמוד 603 |
| 2, 3, 9, 11, 13, 17, 18, 20, 21, 26, 28, 32, 35, 37, 39 | שיעורי בית – עמוד 603 |
| 4, 6, 12, 17, 20, 25, 29 | תרגילי כיתה – עמוד 607 |
| 1, 3, 5, 7, 9, 11, 18, 19, 23, 26, 27, 31, 32, 33, 34 | שיעורי בית – עמוד 607 |

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

| | |
|---------|-------------------------|
| 1, 6 | תרגילי כיתה – עמוד 613: |
| 2, 5, 8 | שיעורי בית – עמוד 613: |
| 4 | תרגילי כיתה – עמוד 615: |
| 3 | שיעורי בית – עמוד 615: |

אסימפטוטות אנכיות

| | |
|------------|-------------------------|
| 1, 5, 8 | תרגילי כיתה – עמוד 616: |
| 2, 4, 6, 7 | שיעורי בית – עמוד 616: |

חקירת פונקציה

הערה: חלק זה כולל שאלות רבות ברמת מבחן הבגרות, לכן מומלץ לפתור ממנו כמה שיותר שאלות.

בכל שאלה כדאי להתמקד בעיקר בסעיפים שמקנים ערך מוסף.

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| 6, 11, 15, 24, 27, 31, 37, 42 | תרגילי כיתה – עמוד 618: |
|-------------------------------|-------------------------|

הערה: בשרטוט 6 יש לשים לב שבקצות התחום הנגזרת מתאפסת.

| | |
|---|------------------------|
| 1, 5, 9, 12, 13, 16, 20, 22, 23, 25, 28, 30, 33, 36, 39, 46, 53 | שיעורי בית – עמוד 618: |
|---|------------------------|

חשבון אינטגרלי של פונקציות טריגונומטריות

זמן הוראה מומלץ לנושא: 4 שעות לימוד

| | |
|---|-------------------------|
| 1, 7, 10, 4, 13, 18, 21, 24, 25 | תרגילי כיתה – עמוד 638: |
| 2, 3, 5, 6, 9, 11, 12, 14, 17, 20, 22, 23, 27, 28 | שיעורי בית – עמוד 638: |
| 10 | תרגילי כיתה – עמוד 640: |
| 2, 4, 7, 11 | שיעורי בית – עמוד 640: |

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

| | |
|---|-------------------------|
| 10, 12 | תרגילי כיתה – עמוד 643: |
| 5, 11, 13, 15 | שיעורי בית – עמוד 643: |
| 5, 15, 18, 22, 28, 31, 43, 49 | תרגילי כיתה – עמוד 645: |
| 3, 9, 11, 7*, 12, 14, 16, 19, 21, 25, 27, 29, 33, 36, | שיעורי בית – עמוד 645: |
| 41, 42, 45, 48* | |

טריגונומטריה במרחב

הערה: חלק מהמורים מלמדים נושא בזמן קצר מתוך הנחה שהנושא קשה לתלמידים. אנו ממליצים ללמד בהתאם למכסת הזמן. מניסיונו תלמידים רבים מצליחים לפתור את השאלות בנושא זה לא פחות טוב מאשר בנושא סדרות.

הוראה מומלץ לכל הנושא: 21 שעות לימוד

זווית בין ישר למישור

זמן הוראה מומלץ לנושא: 2 שעות לימוד

| | |
|-------------------|-------------------------|
| 1, 4, 7, 10, 16 | תרגילי כיתה – עמוד 659: |
| 2, 3, 5, 6, 8, 14 | שיעורי בית – עמוד 659: |

תיבה – בעיות עם מספרים

זמן הוראה מומלץ לנושא: 6 שעות לימוד

הערה חשובה: אנו מציגים שתי אפשרויות ללימוד בעיות עם מספרים בתיבה. באפשרות א' מלמדים תיבה שבסיסה ריבוע ואחר כך תיבה שבסיסה מלבן. באפשרות ב' מלמדים במקביל תיבה שבסיסה ריבוע ותיבה שבסיסה מלבן. כדאי למורה לעבור על שתי האפשרויות ולהחליט מה מתאים לו.

אפשרות א':

| | |
|---|-------------------------|
| 2, 4, 10, 14, 18, 22, 25, 30* | תרגילי כיתה – עמוד 668: |
| 1, 3, 5, 6, 9, 11, 13, 15, 19, 21, 23, 26, 27, 28 | שיעורי בית – עמוד 668: |

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

- 32, 37, 40, 41, 46 : תרגילי כיתה – עמוד 674
- 31, 33, 34, 35, 38, 39, 42, 44, 45 : שיעורי בית – עמוד 674
- אפשרות ב'**: לימוד במקביל תיבות שבסיסן ריבוע או מלבן.
- 2, 4, 7, 32, 10, 11, 37, 14, 18, 22, 25, 28, 40, 41, 46 : תרגילי כיתה – עמוד 668
- 1, 3, 5, 6, 31, 33, 9, 34, 35, 12, 13, 15, 19, 21, 39, 23, 26, : שיעורי בית – עמוד 668
- 27, 29, 42, 44, 45

תיבה – בעיות עם פרמטרים

- 49, 54, 57, 60 : תרגילי כיתה – עמוד 678
- 48, 51, 52, 53*, 55, 56, 58, 59, 61 : שיעורי בית – עמוד 678

מנסרה משולשת

זמן הוראה מומלץ לנושא: 4 שעות לימוד

- 1, 4, 6, 8, 13, 17, 19, 21, 26, 29, 32 : תרגילי כיתה – עמוד 684
- 2, 3, 5, 7, 9, 11, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 23, 25, 27, 30, 31, 33 : שיעורי בית – עמוד 684

פירמידה

זמן הוראה מומלץ לנושא: 9 שעות לימוד

- 1, 5, 7, 13, 17, 21, 23, 25, 28 (רשות) : תרגילי כיתה – עמוד 696
- הערה: את הזווית המבוקשת בסעיף ג של שאלה 13 אפשר לזהות אינטואיטיבית. זיהוי הזווית על פי ההגדרות של זווית בין ישר למישור מורכב ביותר ואין טעם לעסוק בו.
- 2, 3, 6, 8, 9, 12, 15, 16, 18, 19, 22, 24, 26, 27 (רשות), 29 : שיעורי בית – עמוד 696
- 32, 34, 39 : תרגילי כיתה – עמוד 702
- 31, 33, 35, 36, 37, 38 : שיעורי בית – עמוד 702

לנוחותכם, השאלות המסומנות בצהוב הן השאלות עם הסבר וידאו באתר MY.GEVA.co.il

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

41, 44, 48, 53, 58, 60, 61, 64* (רשות), 65, 67 :תרגילי כיתה – עמוד 707

42, 43, 46, 50, 52, 55, 57, 59, 62, 63, 66, 68, 69 :שיעורי בית – עמוד 707

74, 77, 80, 83, 88, 92* (רשות) :תרגילי כיתה – עמוד 714

71, 73, 76, 79, 81, 82, 86, 87, 89, 90 :שיעורי בית – עמוד 714