

תכנית הוראה לתלמידי 4 יחידות – כיתה י'

בתכנית ההוראה שלפניך מובאת הצעה לחלוקת שעות בכיתה י' עבור מורים המלמדים כיתות ברמת 4 יחידות לקראת שאלון 804 מהספר 804-806 (כיתה י') 4 ו-5 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.

בכל אחד מהנושאים שולבו תוך כדי ההוראה תרגילים רבים הדורשים אוריינות מתמטית ותרגילים ממבחני הבגרות. במקביל, הוקפד שרשימת התרגילים לא תהיה ארוכה מידי ותתאים למספר השעות הנלמדות בכיתה י' (בהתאם לתכנית הלימודים החל משנת הלימודים תשע"א). כמו כן, לאתר האינטרנט שלנו העלינו קובץ הכולל בעיות מורכבות בפולינומים. אנו ממליצים להיעזר בקובץ זה במהלך השנה (ראו פירוט בהצעת ההוראה שבהמשך).

נדגיש כי לדעתנו עמידה בלוח הזמנים היא קריטית. מומלץ ללמד כל נושא במסגרת השעות שניתנות בו גם אם צריך לוותר על חלק מהתרגילים.

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. נציין כי הזמן שהוקצה לכל נושא יכול להשתנות בהתאם למבנה הכיתה. כמו כן, סדר ההוראה של הנושאים גם הוא ניתן לשינוי בהתאם לשיקול דעתו של המורה. 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 הוראה משמעותה 45 דקות. התכנית חושבה לפי 6 שעות לימוד שבועיות לאורך 30 שבועות, כלומר 180 שעות. הנושאים גיאומטריה – המעגל, פונקציות רציונליות ובעיות תנועה צורפו כנספח לספר במהדורה החדשה שלו. ניתן לרכוש נספח זה גם בנפרד. נושאים אלה הם נושאי רשות בכיתה י' ומומלץ ללמד חלק מהם במידת האפשר ובהתאם לכמות שעות ההוראה. נושאים אלה יושלמו בכיתה יא' במידת הצורך.

הערה: חלק מהמורים בוחרים ללמד בכיתה י' את הנושא **פונקציות רציונליות** או את הנושא **גיאומטריה – המעגל**, מתוך הספרים 804 כרכים ג ו-ד. לכן, פרסמנו באתר האינטרנט של יואל גבע את הנושאים הנ"ל כפי שמופיעים בספרים 804 כרכים ג ו-ד וניתן ללמד בעזרת הצעת ההוראה לספרים אלה, המפורסמת באתר.

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

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

מספר שעות הוראה	הנושא
34 שעות לימוד	גיאומטריה
27 שעות לימוד	טכניקה אלגברית (כולל חזקות)
16 שעות לימוד	הנדסה אנליטית
27 שעות לימוד	טריגונומטריה במישור
11 שעות לימוד	טריגונומטריה – זוויות ומשוואות (רשות)
29 שעות לימוד	חשבון דיפרנציאלי - פולינומים
8 שעות לימוד	בעיות מינימום מקסימום - פולינומים
23 שעות לימוד	גיאומטריה – המעגל (רשות)
14 שעות לימוד	פונקציות רציונליות (רשות)
8 שעות לימוד	בעיות תנועה (רשות)
197 שעות	סה"כ

פריסת ההוראה לאורך השנה

לאורך השנה נלמד במקביל שניים עד שלושה נושאים. בתחילת השנה ניתן להתחיל בגיאומטריה ובמקביל ללמד טכניקה אלגברית / הנדסה אנליטית. לגיאומטריה נקדיש כ-3 שעות בשבוע ולטכניקה אלגברית / הנדסה אנליטית נקדיש כ-2-3 שעות בשבוע (בהתאם למספר השעות השבועיות העומד לרשות המורה). בהמשך השנה נעבור ללימוד טריגונומטריה וחדו"א. הנושאים: גיאומטריה – המעגל, פונקציות רציונליות ובעיות תנועה, צורפו כנספח לספר במהדורה החדשה שלו. ניתן לרכוש נספח זה גם בנפרד. אנו ממליצים שתלמידים המיועדים ל-4 יחידות ילמדו פונקציות רציונליות כבר בכיתה י'. כמו כן, כדי לחזק את ההבנה המילולית לקראת פרק א' בשאלון 804 אפשר ללמד מהנספח גם בעיות תנועה. בנוסף, בהתאם לזמן העומד לרשות המורה, אפשר ללמד גם את נושא המעגל בגיאומטריה. נציין כי ניתן להיעזר בתכנית ההוראה גם אם מחליטים על פריסת הוראה אחרת. עם זאת, כדי שלא ייווצר מצב שבו לתלמיד חסר ידע מקדים:

(1) מומלץ שהמשוואות הנלמדות בטכניקה אלגברית והיסודות של הנדסה אנליטית יקדימו את החדו"א.

(2) מומלץ לא להתחיל טריגונומטריה במישור לפני שלומדים חלק מהנושא פרופורציה ודמיון.

אלגברה – חזרה (4 יחידות)

בשאלון 804 אין שאלה שכולה עוסקת בטכניקה אלגברית.
הטכניקה הנדרשת נועדה בעיקרה להיות כלי עזר לנושאים השונים.
כמו כן, בהתאם לתכנית הלימודים החל משנת הלימודים תשע"א:
(1) לא יידרש פתרון מערכת משוואות עם שני פרמטרים.
(2) לא יידרש הנושא חקירת משוואה ריבועית.
(3) אי שוויונים ריבועיים ואי שוויונים עם נעלמים במכנה יידרשו בשאלון 804 רק לצורך חדו"א.

הערה: בתחילת התכנית מובאים נושאים שנלמדו בחטיבת הביניים.
הנושא: משוואות ומערכות משוואות ממעלה ראשונה ושנייה לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה מאחר והוא נלמד בחטיבת הביניים.
הנושא: פונקציות וגרפים - הישר לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה מאחר והוא נלמד בכיתה ט' ולדעתנו ניתן לשלבו תוך כדי הוראת הנדסה אנליטית.
הנושא: פונקציות וגרפים - הפרבולה לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה מאחר והוא נלמד בכיתה ט'.

משוואות ממעלה ראשונה, מערכת של שתי משוואות ממעלה ראשונה

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה).

4, 19, 26, 43, 48	תרגילי כיתה – עמוד 2
2, 5, 8, 10, 17, 22, 28, 32, 36, 39, 42, 44, 46, 47	שיעורי בית – עמוד 2
5, 21, 27, 36	תרגילי כיתה – עמוד 5
3, 6, 7, 10, 13, 15, 18, 20, 23, 26, 31, 34, 37	שיעורי בית – עמוד 5

משוואות ממעלה שנייה (משוואות ריבועיות) בנעלם אחד או שניים

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה).

1, 6, 10, 15, 19, 24, 26, 27, 31, 34, 41, 53, 60	תרגילי כיתה – עמוד 10
3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 18, 20, 22, 25, 28, 29, 32, 33, 39	שיעורי בית – עמוד 10
45, 49, 52, 55, 58, 61, 64	
5, 10	תרגילי כיתה – עמוד 14
2, 4, 8, 9, 14	שיעורי בית – עמוד 14

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

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

פונקציות וגרפים – הישר

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה).

תרגילי כיתה – עמוד 15 : 7, 11, 17, 20, 27, 31, 35, 39, 44, 47, 49, א' 35, 39, 44, ב' 47, 49

שיעורי בית – עמוד 15 : 3, 5, א' 5, 7, א' 7, ה, ו' 8, 10, 12, 16, 19, 22, 24, ד' 26, 29, 32, ד' 24, 26, 29, 32

34, 37, 38, 40, ו' 41, 42, 45, 46, 48, 50, 54

פונקציות וגרפים – פרבולה

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה).

תרגילי כיתה – עמוד 36 : 4, 23, 28, 11, 35, 42, 50, 52, 60, 62, 67, 73

שיעורי בית – עמוד 36 : 2, 3, 5, 7, 20, 22, 27, 31, 36, 38, 40, 43, 44, 48,

51, 54, 55, 57, 59, 61, 64, 67, 71, 74

הנדסה אנליטית – 4 יחידות

מציאת משוואת ישר

חלק זה כולל מציאת משוואת ישר על פי שיפוע ונקודה שעליו, כולל מציאת שיפוע של ישר על פי שתי נקודות שעליו, ישרים מקבילים לצירים, ישרים המקבילים זה לזה ובעיות עם פרמטרים. הבאנו בחשבון כי חלק מהנושא נלמד בחטיבת הביניים.

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 55 : 1, 2, 6, 14, 1

שיעורי בית – עמוד 55 : 2, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 13, 2, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 13

תרגילי כיתה – עמוד 59 : 4, 10, 14, 4

שיעורי בית – עמוד 59 : 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 13, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 13

תרגילי כיתה – עמוד 62 : 1, 3, 10, 12, 13, 15, 20, 29, 1, 3, 10, 12, 13, 15, 20, 29

שיעורי בית – עמוד 62 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 24, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 24

25, 28

תרגילי כיתה – עמוד 68 : 2, 9, 11, 14, 17, 2, 9, 11, 14, 17

שיעורי בית – עמוד 68 : 1, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 14, 16, 1, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 14, 16

האמצע של קטע

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 72 : 1, 4, 10, 17, 19, 1, 4, 10, 17, 19

שיעורי בית – עמוד 72 : 1, 2, 4, 7, 9, 13, 15, 16, 18, 20*, 1, 2, 4, 7, 9, 13, 15, 16, 18, 20*

ישרים מאונכים

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 77 : 1, 3, 4, 5, 8, 12, 15, 19, 24, 28, 1, 3, 4, 5, 8, 12, 15, 19, 24, 28

שיעורי בית – עמוד 77 : 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 18, 20

22, 24, 25, 27, 22, 24, 25, 27

המרחק בין שתי נקודות (אורך קטע)

זמן הוראה מומלץ: 1.5 שעות הוראה

1, 4, 8, 15 א' : תרגילי כיתה – עמוד 83

2, 3, 6, 9, 11, 12, 14 א', ב', ו' : שיעורי בית – עמוד 83

הערה: בפתרון השאלות הבאות יש לדעת לפתור משוואות עם שורשים.

18, 28 א' ב' : תרגילי כיתה – עמוד 86

16, 18 א', 21 ב', 22, 24 א', 27, 28 ב', 31 א' (רשות) : שיעורי בית – עמוד 86

בעיות עם תיכון, גובה, אנך אמצעי, קטע אמצעים,

שטח משולש

זמן הוראה מומלץ: 2.5 שעות הוראה

4, 6, 12 א', 21, 26, 31, 38, 42 : תרגילי כיתה – עמוד 90

הערה: את 6 ב', 26 ב' ו-31 ב' אפשר לפתור בעזרת משפטים גיאומטריים.

2, 3, 5, 8, 11, 14, 15, 18, 20, 22, 25, 28, 29, 33, 37, 40, 41 א' : שיעורי בית – עמוד 90

בעיות עם משולש ישר-זווית

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

46, 52, 57 : תרגילי כיתה – עמוד 101

45, 47, 48, 50, 53, 54, 58 : שיעורי בית – עמוד 101

בעיות עם משולש שווה-שוקיים

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

61, 68, 73 ב' : תרגילי כיתה – עמוד 104

63, 65, 67, 69 (רשות), 70, 72 א', 74 : שיעורי בית – עמוד 104

בעיות עם מקבילית, מלבן, מעוין, ריבוע

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 108 : 6, 10, 17 א' (2 דרכים)

הערה: את 6 א' מומלץ לפתור בשתי דרכים – דרך אחת בעזרת הקבלה ודרך שנייה לפי אמצע קטע.

שיעורי בית – עמוד 108 : 4, 6 ב', 7, 9, 12, 15, 18

תרגילי כיתה – עמוד 111 : 27, 31

שיעורי בית – עמוד 111 : 22, 25 א', 26, 28, 30, 32 א, 33*

תרגילי כיתה – עמוד 114 : 41, 46, 51

שיעורי בית – עמוד 114 : 36, 38, 40, 45, 47, 49, 50

תרגילי כיתה – עמוד 117 : 56, 64

שיעורי בית – עמוד 117 : 54, 55, 58, 60, 63

בעיות עם טרפז ודלתון

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 120 : 68, 73, 80

שיעורי בית – עמוד 120 : 70, 72, 74, 79

מעגל קנוני (רשות)

הערה: ניתן ללמד נושא זה כהקדמה למעגל הטריגונומטרי, על-פי שיקול דעת המורה.

עם זאת, בספר 804 ג' מובא פרק המעגל הקנוני והכללי במלואו ולדעתנו עדיף ללמדו מכרך ג'.

תרגילי כיתה – עמוד 124 : 4 ג', 2 ג', 1 א', ד'

שיעורי בית – עמוד 124 : 1, 2, 4 א', ב', 1

חזקות ושורשים

הערה: חלק מהנושא נלמד בחטיבת ביניים.

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 2 שעות לימוד

תרגילי כיתה – עמוד 132 : 19, 31, 42, 52, 57, 62, 76, 86

שיעורי בית – עמוד 132 : 6, 9, 15, 18, 28, 32, 37, 45, 48, 51, 56, 58, 63, 68, 73, 77, 85, 88

תרגילי כיתה – עמוד 137 : 2, 5, 14, 38

שיעורי בית – עמוד 137 : 1, 6, 7, 13, 19, 26, 32, 39

תרגילי כיתה – עמוד 142 : 6, 23, 31, 43, 47, 53, 61, 72, 84

שיעורי בית – עמוד 142 : 12, 22, 30, 35, 37, 44, 48, 51, 57, 64, 68, 70, 78, 85

טכניקה אלגברית

פירוק לגורמים, פעולות בשברים אלגבריים

הערה: רוב הנושא נלמד בחטיבת הביניים

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 148 : 1, 11, 13, 23, 25, 28, 32, 35, 44, 52, 54, 56, 61, 73, 82, 90, 96, 101

שיעורי בית – עמוד 148 : 2, 12, 14, 21, 22, 24, 26, 27, 31, 33, 36, 39, 40, 45, 47, 50, 53, 55, 62,

66, 71, 74, 79, 85, 89, 91, 94, 95, 101, 103, 112, 114

תרגילי כיתה – עמוד 155 : 4, 8, 18, 23, 33, 37, 45, 49, 53, 57, 65, 80, 89

שיעורי בית – עמוד 155 : 2, 3, 9, 10, 15, 17, 20, 22, 27, 30, 34, 38, 41, 44, 52, 54,

56, 60, 64, 68, 73, 81, 86, 90

משוואות עם נעלמים במכנה, מערכת משוואות בהן יכולה להתקבל משוואה עם נעלמים במכנה

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 160 : 2, 10, 25, 31, 47, 63, 69, 84, 91

שיעורי בית – עמוד 160 : 3, 7, 11, 14, 17, 20, 28, 30, 34, 37, 46, 52, 59, 61, 66,

68, 72, 77, 82, 86, 90

תרגילי כיתה – עמוד 165 : 8, 16

שיעורי בית – עמוד 165 : 3, 7, 12, 15

משוואות (ומערכות משוואות) ממעלה ראשונה עם פרמטרים

הערה: בהתאם לתכנית הלימודים נושא זה נלמד בעיקר ככלי עזר לנושאים השונים.

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 169 : 3, 8, 10, 17, 35, 40, 48, 55, 64, 69, 75, 89, 99

שיעורי בית – עמוד 169 : 1, 2, 7, 9, 11, 14, 16, 19, 25, 27, 31, 34, 38, 41, 45,

49, 53, 56, 61, 65, 70, 74, 77, 80, 91, 98, 132

תרגילי כיתה – עמוד 177 : 2, 19

שיעורי בית – עמוד 177 : 1, 8, 11, 14, 21, 23

משוואות ממעלה שנייה עם פרמטרים

הערה: בהתאם לתכנית הלימודים נושא זה נלמד בעיקר ככלי עזר לנושאים השונים.

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 181 : 1, 10, 21, 35, 39, 45, 55

שיעורי בית – עמוד 181 : 2, 4, 7, 11, 13, 16, 17, 23, 25, 31, 33, 37, 38, 40, 42, 44, 52, 54

משוואות ממעלה שלישית ומעלה, משוואות דו-ריבועיות

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

1, 9, 13, 16, 21, 24, 26, 29, 32, 34	תרגילי כיתה – עמוד 186 :
2, 4, 6, 11, 12, 15, 18, 22, 23, 25, 28, 31, 33, 35, 36	שיעורי בית – עמוד 186 :
1, 8, 18, 27, 34	תרגילי כיתה – עמוד 190 :
2, 5, 7, 10, 13, 15, 25, 33, 35	שיעורי בית – עמוד 190 :

משוואות אי-רציונליות

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה.

1, 5, 8, 17, 30, 33, 36, 44, 53, 60* (רשות)	תרגילי כיתה – עמוד 195 :
2, 3, 4, 6, 9, 13, 16, 18, 23, 25, 27, 28, 32, 37, 38,	שיעורי בית – עמוד 195 :
40, 43, 48, 50, 52, 56, 59* (רשות)	

אי-שוויונים

אי-שוויונים ממעלה ראשונה

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא אי-שוויונים ממעלה ראשונה: 3 שעות הוראה

פתרון אי-שוויונים

1, 2, 7, 10, 13, 15, 19, 20, 24

תרגילי כיתה – עמוד 200 :

3, 4, 6, 8, 9, 11, 14, 16, 17, 18, 23

שיעורי בית – עמוד 200 :

מערכת "וגם", מערכת "או"

27, 30, 33, 34, 37, 40, 42, 44, 59, 62, 66

תרגילי כיתה – עמוד 203 :

26, 28, 29, 31, 32, 36, 38, 39, 41, 43, 46, 49, 51, 52, 55, 56, 61, 64

שיעורי בית – עמוד 203 :

69, 71, 76, 77, 81, 90, 95, 101, 106

תרגילי כיתה – עמוד 207 :

70, 72, 73, 74, 78, 79, 83, 85, 91, 93, 96, 99, 103, 105, 107, 117

שיעורי בית – עמוד 207 :

אי-שוויונים ממעלה שנייה

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא אי-שוויונים ממעלה שנייה: 3 שעות הוראה

פתרון אי-שוויונים

1, 6, 7, 18, 24, 25, 27, 32, 36, 37, 39, 41, 49, 60, 62

תרגילי כיתה – עמוד 220 :

2, 3, 5, 8, 10, 15, 16, 23, 26, 28, 30, 35, 38, 40

שיעורי בית – עמוד 220 :

42, 44, 48, 54, 59, 64

מערכת "וגם", מערכת "או", בעיות נוספות

66, 75, 89, 101, 106, 111, 126	תרגילי כיתה – עמוד 222 :
65, 68, 70, 73, 76, 80, 86, 92, 94, 97, 104, 105, 112,	שיעורי בית – עמוד 222 :
116, 120, 124, 136, 139 ד'	

אי-שוויונים עם נעלמים במכנה

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא אי-שוויונים עם נעלמים במכנה : 2 שעות הוראה

פתרון אי-שוויונים

2, 9, 19, 26, 29, 34, 102	תרגילי כיתה – עמוד 235 :
1, 4, 6, 10, 15, 17, 20, 22, 24, 27, 37, 41, 45, 50,	שיעורי בית – עמוד 235 :
90, 103, 139	

חקירת משוואות ומערכות משוואות ממעלה ראשונה

זמן הוראה מומלץ : 2 שעות הוראה

הערה : נושא זה משמש רק ככלי עזר ולכן כמות השאלות היא מצומצמת.

3, 4, 5, 9, 30, 38	תרגילי כיתה – עמוד 255 :
1, 2, 6, 8, 14, 22, 36, 39	שיעורי בית – עמוד 255 :
3, 10, 82	תרגילי כיתה – עמוד 268 :
2, 9, 11, 52	שיעורי בית – עמוד 268 :

גיאומטריה – 4 יחידות

בכתיבת תכנית ההוראה בגיאומטריה הבאנו בחשבון שתכונות משולשים ומרובעים נלמדו כבר בכיתה ט'. בהתאם לכך, התכנית מתחילה מקטע אמצעים במשולש ובטרפז, עוברת דרך שטחים ומשפט פיתגורס וכוללת בתוכה את הנושא פרופורציה ודמיון. בתחילת התכנית מובאים תרגילים מומלצים בנושאים משולשים ומרובעים. מאחר ונושאים אלה נלמדו בחטיבת הביניים **לא כללנו אותם במניין השעות**, אך אנו ממליצים למורים לעבור על רשימות התרגילים המומלצים בנושאים אלה ולהשתמש בהם, על פי שיקול דעת, כריענון בתחילת כיתה י' או כתרגילי חזרה או כתרגילי חזרה לקראת המבחן הראשון בכיתה י'. חלק מהמורים מעוניינים ללמד בכיתה י' את נושא המעגל. נושא זה צורף כנספח לכרך א של הספר במהדורה החדשה שלו. ניתן לרכוש נספח זה גם בנפרד. חלק מהמורים בוחרים ללמד בכיתה י' את נושא המעגל מהספר 804 כרך ג. לכן, פרסמנו באתר האינטרנט של יואל גבע את הנושא הנ"ל כפי שמופיע בספר 804 כרך ג וניתן ללמדו בעזרת הצעת ההוראה לספר זה, המפורסמת באתר.

משולשים

חפיפת משולשים – צ.ז.צ. ז.צ.ז. צ.צ.צ

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה)

תרגילי כיתה – עמוד 355 : (רשות) 13, 21, 23, 25, 30, 42, 47

שיעורי בית – עמוד 355 : 6, 8, 10, 12, 15, 17, 19, 20, 22, 26, 29, 32, 34, 36, 37, 40, 43, 48

משולש שווה-שוקיים, משולש שווה-צלעות

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה)

תרגילי כיתה – עמוד 367 : 6, 16, 19, 22, 28, 39

שיעורי בית – עמוד 367 : (רשות) 2, 4, 8, 10, 11, 14, 18, 21, 26, 30, 31, 35, 38, 40

תרגילי כיתה – עמוד 375 : 51, 54*

שיעורי בית – עמוד 375 : 47, 49, 52, 53

שיעורי בית – עמוד 494 : 2

אי-שוויונים במשולש, משפט חפיפה צ.צ.ז

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה)

2, 6, 14, א' 20	תרגילי כיתה – עמוד 378 :
1, 8, 12, 15, ב' 20	שיעורי בית – עמוד 378 :
3, 10	תרגילי כיתה – עמוד 383 :
2, 5, 6, 7, 9, 11	שיעורי בית – עמוד 383 :
1	שיעורי בית – עמוד 494 :

התיכון ליתר במשולש ישר-זווית

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה)

6, 14, 22	תרגילי כיתה – עמוד 386 :
3, 7, 8, 11, 16, 18, 23	שיעורי בית – עמוד 386 :

משולש ישר-זווית שאחת מזוויותיו בת 30°

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה)

29, 34, 41	תרגילי כיתה – עמוד 391 :
26, 30, 32, 35, 38, 43	שיעורי בית – עמוד 391 :

מרובעים

דלתון

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה)

תרגילי כיתה – עמוד 397 : 6, 11, 16

שיעורי בית – עמוד 397 : 3, 4, 8, 13, 15

מקבילית

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה)

תכונות המקבילית

תרגילי כיתה – עמוד 402 : 8, 14, 20

שיעורי בית – עמוד 402 : 5, 7, 11, 13, 16, 17, 19, 21

הוכחת מקבילית

תרגילי כיתה – עמוד 406 : 25, 33, 36, 39

שיעורי בית – עמוד 406 : 23, 28, 30, 37, 42*, 45

מלבן

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה)

תכונות המלבן

תרגילי כיתה – עמוד 410 : 5, 10

שיעורי בית – עמוד 410 : 3, 7, 11, 13

הוכחת מלבן

תרגילי כיתה – עמוד 415 : 17

שיעורי בית – עמוד 415 : 18, 20

מעוין

זמן הוראה מומלץ: 1.5 שעות הוראה (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה)

תכונות המעוין

7, 9	תרגילי כיתה – עמוד 417 :
3, 6, 8, 10	שיעורי בית – עמוד 417 :
	הוכחת מעוין
15, 19, 28	תרגילי כיתה – עמוד 419 :
12, 13, 18, 25, 27, 30*	שיעורי בית – עמוד 419 :
8	שיעורי בית – עמוד 494 :

ריבוע

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה)

תכונות הריבוע

6, 13, 15	תרגילי כיתה – עמוד 424 :
8, 11, 12, 16, 17	שיעורי בית – עמוד 424 :

הוכחת ריבוע

24* (רשות)	תרגילי כיתה – עמוד 428 :
19, 20	שיעורי בית – עמוד 428 :
9	שיעורי בית – עמוד 495 :

טרפז

זמן הוראה מומלץ: 1.5 שעות הוראה (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה)

8, 5, 20, 26	תרגילי כיתה – עמוד 431 :
1, 6, 7, 10, 11, 15, 17, 20, 21, 22, 24, 30, 31, 33*	שיעורי בית – עמוד 431 :

הערה: החל מנושא זה השעות המומלצות נכללות במניין השעות של תכנית ההוראה.

קטע אמצעים במשולש

זמן הוראה מומלץ: 2.5 שעות הוראה

תכונות קטע אמצעים

2, 9, 12, 15

תרגילי כיתה – עמוד 438 :

3, 4, 5, 7, 8, 10, 13, 14, 16

שיעורי בית – עמוד 438 :

הוכחת קטע אמצעים

הערה: המשפט המופיע בעמוד 442 מנוסח בחוזר של משרד החינוך באופן הבא:
"קטע במשולש היוצא מאמצע צלע אחת ומקביל לצלע אחרת – חוצה את הצלע השלישית"
רק אחר כך ניתן להסיק שהוא מחבר אמצעי שתי צלעות במשולש ולכן הוא קטע באמצעים במשולש.

19, 25, 30, 38

תרגילי כיתה – עמוד 442 :

18, 20, 22, 24, 26, 27, 29*, 35, 37

שיעורי בית – עמוד 442 :

19

שיעורי בית – עמוד 497 :

קטע אמצעים בטרפז

זמן הוראה מומלץ: 1.5 שעות הוראה

3, 8, 11, 16

תרגילי כיתה – עמוד 448 :

2, 6, 7, 9, 10, 14, 15

שיעורי בית – עמוד 448 :

נקודת מפגש התיכונים במשולש, נקודת מפגש הגבהים במשולש

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

2, 9, 13, 7, 15, 29

תרגילי כיתה – עמוד 452 :

1, 3, 6, 8, 10, 12, 14, 17, 20, 28, 31

שיעורי בית – עמוד 452 :

7

שיעורי בית – עמוד 495 :

נקודת מפגש האנכים האמצעיים לצלעות המשולש

הערה: מומלץ לדחות הוראת נושא זה וללמד אותו בהמשך, במקביל ללימוד הנושא "מעגל החוסם משולש". (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה).

זמן הוראה מומלץ: 0.5 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 460 : 35, 38

שיעורי בית – עמוד 460 : 34, 36, 37

נקודת מפגש חוצי – הזוויות במשולש

הערה: אפשר לדחות הוראת נושא זה וללמד אותו בהמשך, במקביל ללימוד הנושא "מעגל החוסם במשולש". (לא נכלל במניין השעות של תכנית ההוראה).

זמן הוראה מומלץ: 0.5 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 462 : 43, 48

שיעורי בית – עמוד 462 : 42, 46, 49

שטחים

שטח משולש

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 465 : 7, 9, 15, 18, 21, 29, 35, 38

שיעורי בית – עמוד 465 : 6, 10, 11, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 38

שטחי מרובעים

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה

שטח מקבילית

תרגילי כיתה – עמוד 473 : 49, 56

שיעורי בית – עמוד 473 : 45, 47, 48, 50, 55

שטח מלבן

- תרגילי כיתה – עמוד 476 : 67
- שיעורי בית – עמוד 476 : (רשות) 63, 68, 69*

שטח מעוין

- תרגילי כיתה – עמוד 478 : 77, 73
- שיעורי בית – עמוד 478 : 71, 74, 75, 76
- שיעורי בית – עמוד 494 : 18, 19

שטח ריבוע

- תרגילי כיתה – עמוד 480 : 79, 82 א'
- שיעורי בית – עמוד 480 : 79, 80, 81 ב'

שטח דלתון

- תרגילי כיתה – עמוד 481 : 86
- שיעורי בית – עמוד 481 : 84, 85

שטח טרפז

- תרגילי כיתה – עמוד 482 : 89, 91, 99
- שיעורי בית – עמוד 482 : 88, 90, 92, 95, 98

שטח מרובע שאלכסונו מאונכים זה לזה

- תרגילי כיתה – עמוד 485 : 102
- שיעורי בית – עמוד 485 : 101

משפט פיתגורס

זמן הוראה מומלץ : 1.5 שעות הוראה

- תרגילי כיתה – עמוד 486 : 5, 8, 13, 22, 28, 39
- שיעורי בית – עמוד 486 : 1, 2, 6, 7, 9, 14, 15, 23, 27, 38, 40 ב

בעיות לחזרה (ללא פרופורציה ודמיון)

הערה: השאלות הבאות מהוות חזרה ברמת בגרות. אפשר לדחות חזרה זו לאחר לימוד הנושא פרופורציה ודמיון.

זמן הוראה מומלץ: 1.5 שעות הוראה

5, 10, 17, 22

תרגילי כיתה – עמוד 494 :

3*, 4, 6, 12, 14, 25

שיעורי בית – עמוד 494 :

גיאומטריה – פרופורציה ודמיון

משפט תלס

הערה: אפשר ללמד את משפט תלס, את משפט חוצה-זווית ואת המשפטים ההפוכים גם לאחר לימוד הנושא דמיון משולשים.

זמן הוראה מומלץ למשפט תלס: 5 שעות הוראה

בעיות יסודיות

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

1, 10, 15, 20, 26, 18 ב

תרגילי כיתה – עמוד 503 :

1, 2, 8, 11, 14, 17, 19, 20 א, 21, 23, 25

שיעורי בית – עמוד 503 :

יחסים והוכחות

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

32, 37, 46, 50, 54 א

תרגילי כיתה – עמוד 509 :

28, 31, 33, 36, 38, 40, 42, 45, 47, 49, 51, 53, 54 ב, 56

שיעורי בית – עמוד 509 :

משפט הפוך, בעיות שונות

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

62, 64, 76

תרגילי כיתה – עמוד 517 :

60, 61 א, 63, 66, 69, 72, 80*

שיעורי בית – עמוד 517 :

משפט חוצה-זווית

זמן הוראה מומלץ למשפט חוצה-זווית: 3 שעות הוראה

בעיות יסודיות (חלקן כולל שילוב של משפט תלס)

תרגילי כיתה – עמוד 525 :	1, 9, 16, 19 ב
שיעורי בית – עמוד 525 :	1, 3, 7, 8, 11, 15, 17, 18, 21 א
תרגילי כיתה – עמוד 529 :	24, 27, 33, 36
שיעורי בית – עמוד 529 :	23, 26, 28, 31, 32, 34, 35

המשפט ההפוך למשפט חוצה-זווית

תרגילי כיתה – עמוד 533 :	43, 46
שיעורי בית – עמוד 533 :	42, 45
שיעורי בית – עמוד 529 :	25

משפט חוצה-זווית חיצונית

הערה: הנושא אינו נמצא בתכנית הלימודים.

דמיון משולשים

משפט דמיון ז.ז.

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 543 :	1, 5, 12, 16, 19, 27, 38
שיעורי בית – עמוד 543 :	3, 7, 8, 10, 14, 15, 20, 22, 23, 25, 26, 29, 39, 40*

משפט דמיון צ.ז.צ., משפט דמיון צ.צ.צ.

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 551 :	45, 49, 54, 58, 63, 67
הערה: את שאלה 67 אפשר לפתור על ידי שילוב של משפט חוצה-זווית עם דמיון משולשים. כמו כן, בסעיף ג' אפשר להיעזר בטריגונומטריה.	
שיעורי בית – עמוד 551 :	46, 47, 48, 50, 51, 55, 57, 59, 61, 64, 66

דמיון משולשים – בעיות עם מרובעים

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 557 :	7, 8, 20 (רשות)
שיעורי בית – עמוד 557 :	2, 4, 6, 10, 15, 21
שיעורי בית – עמוד 588 :	19

פרופורציות במשולש ישר-זווית

הערה: אפשר לפתור את התרגילים שבסעיף זה גם מבלי לזכור בע"פ את הפרופורציות, אלא בעזרת העובדה שהגובה ליתר במשולש ישר-זווית יוצר שני משולשים דומים, הדומים כל אחד גם למשולש המקורי.

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 563 :	1, 9
תרגילי כיתה – עמוד 585 :	7
שיעורי בית – עמוד 563 :	2, 3, 6, 8, 10, 13

משולשים דומים – יחסי גבהים, תיכונים, חוצי-זוויות, היקפים

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 567 :	3, 6, 9, 14, 22, 26
שיעורי בית – עמוד 567 :	2, 4, 7, 8, 10, 20, 21, 24

יחסי שטחים במשולשים דומים

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה

בעיות יסודיות

תרגילי כיתה – עמוד 573 :	6, 8, 13, 17, 22, 24
שיעורי בית – עמוד 573 :	4, 7, 9, 12, 16, 19, 21, 23, 25

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

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

בעיות נוספות

29, 33, 36, 41

תרגילי כיתה – עמוד 580 :

28, 30, 35, 37, 40*

שיעורי בית – עמוד 580 :

גיאומטריה – בעיות לחזרה (כולל פרופורציה ודמיון)

הערה: השאלות הבאות מהוות חזרה על כל הנושא פרופורציה ודמיון. מורים המרגישים מצוקת זמן יכולים לדחות חזרה זו לכיתה י"א.

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

2, 17, 20

תרגילי כיתה – עמוד 584 :

4, 8, 12, 15*, 26

תרגילי כיתה – עמוד 584 :

גיאומטריה – המעגל

חלק מהמורים מעוניינים ללמד בכיתה י' את נושא המעגל. נושא זה צורף כנספח לספר במהדורה החדשה שלו. ניתן לרכוש נספח זה גם בנפרד. הצעת ההוראה שלפניך מבוססת על נספח זה. חלק מהמורים בוחרים ללמד בכיתה י' את נושא המעגל מהספר 804 כרך ג. לכן, פרסמנו באתר האינטרנט של יואל גבע את הנושא הנ"ל כפי שמופיע בספר 804 כרך ג וניתן ללמדו בעזרת הצעת ההוראה לספר זה, המפורסמת באתר.

זמן הוראה מומלץ לנושא כולו: 23 שעות לימוד

רדיוסים, קשתות, מיתרים

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות לימוד

2, 5, 8	תרגילי כיתה – עמוד 593 :
1, 3, 4, 7, 9	שיעורי בית – עמוד 593 :
18, 21, 24	תרגילי כיתה – עמוד 597 :
14, 15, 17, 19, 20, 23	שיעורי בית – עמוד 597 :
33, 36, 39	תרגילי כיתה – עמוד 601 :
32, 34, 35, 37, 40	שיעורי בית – עמוד 601 :
48, 52, 57	תרגילי כיתה – עמוד 604 :
49, 51, 53, 56, 59	שיעורי בית – עמוד 604 :

זווית היקפית, זווית פנימית וחיצונית

זמן הוראה מומלץ: 4 שעות לימוד

1, 6, 7, 10	תרגילי כיתה – עמוד 609 :
1, 2, 3, 4, 5, 9, 11, 13	שיעורי בית – עמוד 609 :

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

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

א 15, 18, 24, 27	תרגילי כיתה – עמוד 613 :
ב 15, 16, 17, 22, 23, 26, 28, 29	שיעורי בית – עמוד 613 :
36, 44, 49, 53*	תרגילי כיתה – עמוד 617 :
37, 39, 41, 42, 43, 51, 52	שיעורי בית – עמוד 617 :
61, 64	תרגילי כיתה – עמוד 623 :
58, 59, 62, 63	שיעורי בית – עמוד 623 :

המשיק למעגל

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות לימוד

4, 8, 13	תרגילי כיתה – עמוד 626 :
ב 1, 3, 5, 7, 9, 11, 12	שיעורי בית – עמוד 626 :
17, 23, 27, 33	תרגילי כיתה – עמוד 629 :
16, 18, 19, 20, 22, 25, 28, 29, 32, 34, 36	שיעורי בית – עמוד 629 :
43, 47, 51	תרגילי כיתה – עמוד 634 :
א' 39, 40, 42, 44, 48, 49, 52*	שיעורי בית – עמוד 634 :

מעגל החוסם משולש, מעגל החסום במשולש

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות לימוד

2, 3, 8	תרגילי כיתה – עמוד 639 :
1, 4, 5, 6*, 7	שיעורי בית – עמוד 639 :
10, 17, 19	תרגילי כיתה – עמוד 642 :
11, 12, 16, 18, 20	שיעורי בית – עמוד 642 :

מרובע חסום במעגל, מרובע חוסם מעגל

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות לימוד

3, 6, 9, 13, 18

תרגילי כיתה – עמוד 645 :

2, 4, 7, 8, 12, 14, 15, 19

שיעורי בית – עמוד 645 :

29, 37

תרגילי כיתה – עמוד 650 :

27, 28, 30, 31, 35

שיעורי בית – עמוד 650 :

שני מעגלים

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות לימוד

5, 14, 17, 2, 28, 30

תרגילי כיתה – עמוד 654 :

3, 4, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 21, 26, 29

שיעורי בית – עמוד 654 :

מצולע משוכלל

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

א' 2, 5, ב' 7, 11

תרגילי כיתה – עמוד 665 :

א' 1, ב' 2, 4, 6, 9

שיעורי בית – עמוד 665 :

מעגל – שטחים, משפט פיתגורס, היקף מעגל ושטחו

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות לימוד

3

תרגילי כיתה – עמוד 667 :

1, 2, 4, 7

שיעורי בית – עמוד 667 :

2, 9, 21

תרגילי כיתה – עמוד 669 :

3, 5, 8, 11, 15, 19, 20

שיעורי בית – עמוד 669 :

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

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

תרגילי כיתה – עמוד 674 : 7 א, 3 ב

שיעורי בית – עמוד 674 : 8 א, 6 א, 4 א, 3 א

המעגל – בעיות עם דמיון משולשים

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא : 3 שעות לימוד

בעיות עם מיתרים וזוויות

תרגילי כיתה – עמוד 676 : 4, 11

שיעורי בית – עמוד 676 : 1, 3, 7, 8, 9, 13

בעיות עם משיקים

תרגילי כיתה – עמוד 680 : 23, 27

שיעורי בית – עמוד 680 : 24, 25, 26, 29, 31, 33, 34, 43, 45

הערה : את שאלה 19 אפשר לפתור גם בעזרת טריגונומטריה.

בעיות עם מרובע חסום במעגל, מרובע חוסם מעגל

תרגילי כיתה – עמוד 680 : 32, 37, 21

שיעורי בית – עמוד 679 : 16, 18, 19, 20, 28, 41

בעיות נוספות

תרגילי כיתה – עמוד 683 : 42*, 47*

שיעורי בית – עמוד 683 : 38*, 45, 48*

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

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

המעגל – בעיות עם משפט תלס, משפט חוצה-זווית, פרופורציות במשולש ישר-זווית, יחסי שטחים

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות לימוד

תרגילי כיתה – עמוד 686 :

2

שיעורי בית – עמוד 686 :

3, 4, 5

תרגילי כיתה – עמוד 687 :

10, 12

הערה: את שאלה 12 אפשר לפתור גם בעזרת טריגונומטריה.

שיעורי בית – עמוד 687 :

7, 8, 11, 14*

תרגילי כיתה – עמוד 689 :

17

שיעורי בית – עמוד 689 :

15, 16

תרגילי כיתה – עמוד 690 :

21

שיעורי בית – עמוד 690 :

18, 20

תרגילי כיתה – עמוד 691 :

23

שיעורי בית – עמוד 691 :

24, 26

גיאומטריה מעגל – בעיות לחזרה

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת לימוד

תרגילי כיתה – עמוד 701 :

7, 8, 13

שיעורי בית – עמוד 701 :

1, 4, 5, 6, 9, 11, 15

טריגונומטריה במישור – 4 יחידות

הנושא טריגונומטריה במישור נכלל בפרק השני של שאלון 804. פרק זה כולל שתי שאלות (בנושאים טריגונומטריה במישור וגיאומטריה) ומתוכן התלמידים צריכים לבחור שאלה אחת כאשר מותר להם להשתמש באיזו טכניקה שהם רוצים.

נדגיש כי אפשר להתחיל את נושא הטריגונומטריה מהמעגל הטריגונומטרי ולא ממשולש ישר זווית, הכל בהתאם לשיקול דעתו של המורה.

טריגונומטריה במשולש ישר זווית

סינוס, קוסינוס, טנגנס, קטעים מיוחדים במשולש

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 592 : 1, ג 4, 6, 11, ג 15, א 18, 22, 26

שיעורי בית – עמוד 592 : א 2, 3, ב 4, א 7, 8, א 10, ב 12, 14, 17, ב 21, א 23, 25, 27

תרגילי כיתה – עמוד 603 : 31, 36, 42, 49, 57

שיעורי בית – עמוד 603 : 29, 32, 35, 37, 41, 43, 46, 48, 51, 55, 56, 59

משולש שווה-שוקיים

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 611 : 3, 7, 14,

שיעורי בית – עמוד 611 : 2, 4, 6, 8, 9, 12, 13, 17, 19 (רשות)

בעיות עם נעלמים ויחסים

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 616 : 1, 7, 11, 15, 20

שיעורי בית – עמוד 616 : 2, 3, 8, 9, 12, 17, 18, 21, 23, 25*

הנוסחאות לשטח משולש

הערות: (1) פרק זה כולל שימוש בזהות $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

(2) בפרק קיימת התייחסות נפרדת לשלוש נוסחאות לחישוב שטח משולש. אנו ממליצים להראות את שתי הנוסחאות הראשונות יחד ובכל שאלה להחליט איזו נוסחה עדיפה. את הנוסחה לחישוב שטח על פי צלע ושלוש זוויות עדיף להראות (אם בכלל) לאחר לימוד משפט הסינוסים.

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 621 : 15, 2, 21, 24 ב

שיעורי בית – עמוד 621 : 3, 5, א, 15, 17, 19, 22, 23, 26, 27

בעיות עם פרמטרים – משולשים (כולל שטחים)

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 630 : 3, 7, 19, 22, 28, 31

שיעורי בית – עמוד 630 : 1, 6, 8, 11, 13, 16, 18, 21, 23, 27, 30, 33

בעיות עם מרובעים, שטח מרובע על פי אלכסונו והזווית שביניהם

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 638 : 5, 7, 16, 25, 35, 47

שיעורי בית – עמוד 638 : 1, 6, 8, 10, 17, 20, 23, 28, 33, 36, 37, 40, 46

תרגילי כיתה – עמוד 652 : 52

שיעורי בית – עמוד 652 : 51, 53, 54

משולש ישר זווית – בעיות לחזרה

השאלות המומלצות לסעיף זה מובאות בהמשך לאחר משפט הקוסינוסים.

משפט הסינוסים

משפט הסינוסים – בעיות עם מספרים

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 665 : 3, 8, 12, 16, 28, 33

שיעורי בית – עמוד 665 : 1, 2, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 17, 19, 21, 27, 29, 31, 32

משפט הסינוסים – בעיות עם נעלמים, יחסים

הערה: ההנחה בפרק זה היא ששתי נוסחאות לשטח משולש נלמדו בעמוד 621 וכעת אפשר (אך לא חובה) להוסיף את הנוסחה לחישוב שטח על פי צלע ו-3 זוויות.

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 671 : 37, 42, 44, 47

שיעורי בית – עמוד 671 : 35, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 49, 50

בעיות עם פרמטרים (משולשים), בעיות עם מרובעים

הערה: בחלק מהשאלות בפרק זה יש שימוש בזהות: $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 675 : 57, 61, 65, 66, 70

שיעורי בית – עמוד 675 : 52, 56, 58, 60, 62, 64, 67, 68, 69

תרגילי כיתה – עמוד 680 : 3, 17, 22, 24

תרגילי כיתה – עמוד 680 : 2, 4, 10, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 25

משפט הסינוסים – בעיות לחזרה

השאלות המומלצות לסעיף זה מובאות בהמשך לאחר משפט הקוסינוסים.

משפט הקוסינוסים

משולשים – בעיות עם מספרים

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 691 : 45, (רשות) 40, 33, 26, 15, 6, א 1, א

שיעורי בית – עמוד 691 : 46, 44, 42, 38, 34, 30, 27, 25, 21, 18, 16, 13, 9, ב 6, ג 4, 2

משולשים – בעיות עם נעלמים, יחסים ופרמטרים

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 700 : 50, 56, 60, 62, 65, 70

שיעורי בית – עמוד 700 : 49, 53, 55, 58, א' 59, 61, 66, 68, 71, 72

תרגילי כיתה – עמוד 704 : א 73, 76, 80

שיעורי בית – עמוד 704 : ב 73, 74, 77, 79

משפט הקוסינוסים – בעיות עם מרובעים

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 706 : 6, 12, 20, 26* (רשות)

שיעורי בית – עמוד 706 : 4, 7, 10, 15, 18, 19, 22, 25* (רשות)

בעיות לחזרה

זמן ההוראה המומלץ לבעיות אלה הוא 4 שעות הוראה. עדיף לגוון ולפתור בכל שיעור גם שאלות במשולש ישר זווית וגם שאלות הכוללות את משפטי הסינוסים והקוסינוסים, כך שבכל שאלה התלמיד יידרש להחליט באיזה כלים הוא משתמש. אפשר גם לדחות חזרות אלה לכיתה י"א, לאחר פתרון בעיות טריגונומטריות עם מעגל, הכל בהתאם לזמן העומד לרשות המורה ובהתאם לשיקול דעתו.

משולש ישר זווית – בעיות לחזרה

4, 10, 15

תרגילי כיתה – עמוד 654 :

1, 3, 5, 12, 16

שיעורי בית – עמוד 654 :

משפט הסינוסים – בעיות לחזרה

4, 7, 14

תרגילי כיתה – עמוד 685 :

2, 3, 5, 8, 13

שיעורי בית – עמוד 685 :

משפט הקוסינוסים – בעיות לחזרה

5, 9, 15, 18

תרגילי כיתה – עמוד 711 :

1, 3, 7, 10, 22

שיעורי בית – עמוד 711 :

זהויות ומשוואות טריגונומטריות – 4 יחידות

זמן הוראה מומלץ לנושא זה בכיתה י': 11 שעות הוראה.

זהויות טריגונומטריות יסודיות

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה.

הערה: השימוש בזהויות הוא לצורך משוואות טריגונומטריות ובעיות במישור.
מומלץ ללמד בעזרת משולש ישר זווית את הזהויות (1), (2), (3), (5), (7), המופיעות בעמוד 720.
הוכחת הזהויות שבעמוד 722 אינה חובה, אך רצויה לצורך תרגול זהויות היסוד.

תרגילי כיתה – עמוד 722 : 1, 3, 6, 46, 50

שיעורי בית – עמוד 722 : 1, 5, 8, 13, 31, 47, 48, 49

המעגל הטריגונומטרי

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה.

תרגילי כיתה – עמוד 728 : 3 ד, ז, 2 ב, ד, ח, 1 א, ד, ה, י

שיעורי בית – עמוד 728 : 3 א, ג, ה, ח, 2 א, ג, ו, ט, י"א, 1 ב, ד, ו, ח, ט

תרגילי כיתה – עמוד 731 : 1, 8, 11, 14, 19, 24, 25, 33, 37, 41

שיעורי בית – עמוד 731 : 2, 3, 5, 6, 10, 13, 15, 20, 22, 26, 27, 32, 34, 36, 38, 42

תרגילי כיתה – עמוד 737 : 2, 6, 16, 19

שיעורי בית – עמוד 737 : 1, 3, 5, 17, 22

משוואות טריגונומטריות יסודיות

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה.

המשוואות $\sin(f(x)) = \sin(g(x))$, $\sin(f(x)) = a$, $\sin x = a$

תרגילי כיתה – עמוד 750 : 1, 6, 4, 9, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 25

שיעורי בית – עמוד 750 : 2, 6, 7, 8, 10, 13, 15, 18, 20, 23, 26

המשוואות $\cos(f(x)) = \cos(g(x))$, $\cos(f(x)) = a$, $\cos x = a$

תרגילי כיתה – עמוד 753 : 1, 5, 9, 13, 20, 23

שיעורי בית – עמוד 753 : 2, 3, 6, 7, 8, 12, 14, 16, 19, 21, 22

המשוואות $\tan(f(x)) = \tan(g(x))$, $\tan(f(x)) = a$, $\tan x = a$

תרגילי כיתה – עמוד 755 : 2, 13, 15

שיעורי בית – עמוד 755 : 1, 4, 6, 9, 11, 14, 17

משוואות טריגונומטריות נוספות

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה.

משוואות עם הוצאות שורש משני האגפים

תרגילי כיתה – עמוד 757 : 4, 5

שיעורי בית – עמוד 757 : 1, 2, 3, 9

משוואות עם הוצאות גורם משותף

תרגילי כיתה – עמוד 758 : 12, 19

שיעורי בית – עמוד 758 : 11, 13, 14, 17, 18

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

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

משוואות בהן נקבל נעלם אחד

תרגילי כיתה – עמוד 759 : 26, 28

שיעורי בית – עמוד 759 : 23, 24, 25, 27, 30

משוואות עם תחום הגדרה

הערה: אפשר לדחות לימוד משוואות אלה לאחר משוואות הכוללות שימוש בזהויות יסוד

תרגילי כיתה – עמוד 761 : 2, 6, 7

שיעורי בית – עמוד 761 : 1, 3, 4, 5

משוואות הכוללות שימוש בזהויות יסוד

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה.

הכנסת מינוס לתוך הזווית

תרגילי כיתה – עמוד 762 : 1, 4, 6

שיעורי בית – עמוד 762 : 2, 3, 5, 7

המשוואה $\sin(f(x)) = \cos(g(x))$

תרגילי כיתה – עמוד 764 : 10, 12, 16, א, 20

שיעורי בית – עמוד 764 : 9, 11, 13, 14, ב, 20

משוואות עם שימוש בזהויות $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$, $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

תרגילי כיתה – עמוד 767 : 27, 30, 32, 35, 36

שיעורי בית – עמוד 767 : 28, 29, 31, 33, 34, 38, 41

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

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

משוואות מהצורה $a \sin x = b \cos x$

49, 52, 58 (2 דרכים)

תרגילי כיתה – עמוד 769 :

50, 51, 53, 55, 59

שיעורי בית – עמוד 769 :

חשבון דיפרנציאלי – 4 יחידות

בפרק זה, העוסק בפולינומים, לומד התלמיד את שימושי הנגזרת למציאת שיפוע של משיק ולחקירה של פונקציה. המטרה היא להקנות לתלמיד את מירב הכלים של החשבון הדיפרנציאלי. כך למשל שמנו דגש על בעיות הכוללות מציאת פרמטרים ובעיות בהן התשובה מובעת באמצעות פרמטר. כמו כן, שולבו שאלות בהן התלמיד נדרש להיעזר בכלים נוספים (למשל, להיעזר בסקיצה או לעסוק בפונקציות ללא תבנית אלגברית מפורשת). כמו כן, הוקדש פרק לקשר בין גרף הפונקציה לגרף של נגזרת הפונקציה. **אנו ממליצים ללמד פרק זה בכיתה י' כדי לחזק את ההבנה האינטואיטיבית של התלמיד.** נבהיר כי על פי תכנית הוראה זו נלמדות בכיתה י' הנוסחה לנגזרת של פונקציה מורכבת והנוסחה לנגזרת של מכפלת שתי פונקציות. כמו כן, נלמד הנושא בעיות קיצון (פולינומים). בסעיף האחרון של הצעת ההוראה בנושא הזה הבאנו שאלות מתוך הקובץ "חשבון דיפרנציאלי – פולינומים", הכולל שאלות מורכבות ומפורסם באתר האינטרנט של יואל גבע. **חלק מהמורים בוחרים ללמד בכיתה י' את הנושא פונקציות רציונליות.** נושא זה צורף כנספח לספר במהדורה החדשה שלו. ניתן לרכוש נספח זה גם בנפרד. הצעת ההוראה שלפניך מבוססת על נספח זה. חלק מהמורים בוחרים ללמד בכיתה י' את הנושא פונקציות רציונליות מהספר 804 כרך ד. לכן, פרסמנו באתר האינטרנט של יואל גבע את הנושא הנ"ל כפי שמופיע בספר 804 כרך ד וניתן ללמדו בעזרת הצעת ההוראה לספר זה, המפורסמת באתר.

נגזרת של פולינום

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 778 : 1, 6, 9, 11, 12, 15, 17, 23, 26, 32, 38
שיעורי בית – עמוד 778 : 2, 5, 7, 8, 10, 13, 16, 18, 22, 25, 27, 31, 33, 35, 37

חישוב ערך הנגזרת, שיפוע המשיק לגרף של פונקציה

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 780 : 1, א, 4, ב, 6
שיעורי בית – עמוד 780 : 2, א, 4, 7, 8, 10
תרגילי כיתה – עמוד 783 : 1, 12, א, 14, 21, 26, 33
שיעורי בית – עמוד 783 : 3, 5, 7, 9, א, 13, ב, 14, 15, 17, 19, 22, 25, 27, 32, 35

משוואת משיק לגרף של פונקציה

זמן הוראה מומלץ: 1.5 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 791 : 55 ב', 54 ב', 32, 38, 52, 17, 3 א'

שיעורי בית – עמוד 791 : 37, 34, 32, 30, 28, 26, 25 א', 23, 22, 16, 15 ב', 14, 11, 9, 6, 4, 1

55 א', 54 א', 53, 51, 49, 41, 39 א', ב'

משיק – מציאת פרמטרים

הערה: על פי תכנית הלימודים, ברמת 4 יחידות לא נדרש משיק העובר דרך נקודה נתונה שמחוץ לגרף.

זמן הוראה מומלץ: 1.5 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 804 : 41, 35, 26, 22, 19, 5, 3 א', 1 ב', ג', ה'

שיעורי בית – עמוד 804 : 36, 34, 32, 27, 25, 23, 20, 17, 11, 9, 6, 4, 3 ב', 1 א', ד', ו'

38 א', 39, 42, 45

נקודות קיצון פנימיות – תחומי עלייה וירידה

הערה: בחרנו לעסוק בנקודות קיצון פנימיות ורק אחר כך בתחומי עלייה וירידה. מורים המלמדים את שני הנושאים יחד יכולים לחסוך זמן. במקרה כזה, כדאי לעבור על התרגילים המומלצים לכיתה כדי לוודא שהתלמידים השתמשו בכלים אלגבריים מגוונים (למשל משוואות ממעלה שלישית ומעלה) וכן שישמו כל מגוון הניסוחים.

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 825 : 29, 27 ג, 16, 7, 3

שיעורי בית – עמוד 825 : 30, 27 ב, 26, 24, 19, 18, 14, 13, 11, 8, 4

תרגילי כיתה – עמוד 829 : 33, 31 א', ב', ג', 28 א', 24, 10, 1 ג'

שיעורי בית – עמוד 829 : 32, 30, 28 ב', 27, 24, 18, 12, 9, 8, 4, 3, 1 א', ד'

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

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

חקירת פונקציה – פולינומים

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

13, 16, 22

תרגילי כיתה – עמוד 834 :

1, 6, 7, 8, 11, 12, 15, 17, 19, 21

שיעורי בית – עמוד 834

נקודות שבהן $y'=0$ ואינן נקודות קיצון

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

4, 8, 14

תרגילי כיתה – עמוד 841 :

1, 2, 7, 9, 10, 11, 14, 17

שיעורי בית – עמוד 841 :

קביעת סוג הקיצון על פי סימן הנגזרת השנייה

זמן הוראה מומלץ: 0.5-1 שעות הוראה

4, 2

תרגילי כיתה – עמוד 846 :

1, 3, 5

שיעורי בית – עמוד 846 :

חקירת פונקציית פולינום – מציאת פרמטרים

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

2, 13, 18, 21, 25, 29

תרגילי כיתה – עמוד 847 :

בשאלה 29 אפשר לפתור את סעיף א', לתת את הסקיצה ולפתור את סעיף ה'.

3, 4, 6, 9, 11, 12, 14, 19, 22, 24, 26, 28

שיעורי בית – עמוד 847 :

חקירת פונקציית פולינום – הבעה באמצעות פרמטרים

הערה: בחלק מהשאלות הבאות נח לקבוע את סוג הקיצון על פי סימון הנגזרת השנייה ואחר כך למצוא תחומי עלייה וירידה.

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 853 : (רשות) 1, 4, 13, 11

שיעורי בית – עמוד 853 : 2, 3, 6, 10, 12, 14

פולינומים – פתרון בעזרת סקיצה

זמן הוראה מומלץ: 1 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 857 : 2, 3, 11, 16

שיעורי בית – עמוד 857 : 1, 5, 6, 9, 10, 13, 15

פולינומים – מינימום ומקסימום מוחלטים, הוכחת אי-שוויונים

זמן הוראה מומלץ: 1.5 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 867 : 2, 11, א, 17, 21

שיעורי בית – עמוד 867 : 1, 4, 7, 9, 12, 14, 16, 17 ב', 19, 20

תרגילי כיתה – עמוד 871 : 5

שיעורי בית – עמוד 871 : 6

זיהוי פונקציה ותכונותיה על פי הגרף שלה

זמן הוראה מומלץ: 0.5 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 872 : 3

שיעורי בית – עמוד 872 : 2, 4

פונקציה מורכבת עם מעריך טבעי

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

4, 10, 14, 23, 25	תרגילי כיתה – עמוד 875 :
1, 3, 5, 7, 9, 12, 15, 16, 20, 22, 26, 30, 33, 34	שיעורי בית – עמוד 875 :
5, 11, 15	תרגילי כיתה – עמוד 880 :
4, 6, 8, 9, 11, 14, 16	שיעורי בית – עמוד 880 :

הנגזרת של מכפלת שתי פונקציות

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

5, 9, 16, 20, 13	תרגילי כיתה – עמוד 883 :
4, 7, 10, 11, 12, 15, 17, 22, 27, 29, 30	שיעורי בית – עמוד 883 :

פונקציה זוגית ופונקציה אי-זוגית

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

2, 7, 13, 18, 24, 31, 34, 45, 50	תרגילי כיתה – עמוד 890 :
3, 6, 11, 12, 14, 16, 22, 25, 30, 32, 35, 36, 38, 43, 44, 47, 49, 51	שיעורי בית – עמוד 890 :

שרטוט פונקציה ללא תבנית אלגברית מפורשת

הערה: נושא זה מפתח חשיבה אינטואיטיבית ומהווה הקדמה חשובה לנושא הבא העוסק בקשר שבין גרף הפונקציה לגרף הנגזרת שלה.

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

1, 9, 15, 17	תרגילי כיתה – עמוד 895 :
2, 3, 6, 8, 10, 11, 14, 16, 19	שיעורי בית – עמוד 895 :

הקשר בין גרף הפונקציה לגרף הנגזרת שלה

הערה: חלק מהמורים מלמדים נושא זה רק בכיתה יא'. מאחר והנושא מפתח חשיבה אינטואיטיבית. מומלץ ללמד אותו בכיתה י'.

בכיתה י"א יילמד הנושא בהקשרים נוספים (למשל: כמו פונקציות רציונליות, חשבון אינטגרלי).

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 902 : (רשות) 45, (רשות) 42, 37, 33, 25, 19, 16, 11, 5, 1

שיעורי בית – עמוד 902 : 2, 3, 6, 8, 10, 12, 13, 15, 18, 21, 23, 26, 27, 29, 32, 34, 36, 40,

(רשות) 41, (רשות) 48

חשבון דיפרנציאלי – בעיות מורכבות

השאלות הבאות מובאות מתוך הקובץ "חשבון דיפרנציאלי – פולינומים", המפורסם באתר האינטרנט של יואל גבע. חלק מהשאלות ניתן לתת כעבודת קיץ.

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

תרגילי כיתה : 2, 6, 12, 18, 23

שיעורי בית : 1, 5, 7, 15, 19

בעיות מינימום מקסימום – פולינומים

הערה: חלק מהמורים מעדיפים לדחות הוראת נושא זה לכיתה י"א וללמדו בו זמנית על כל סוגי הפונקציות. עם זאת, חשוב לציין שלימוד בעיות קיצון במסגרת פולינומים חושף את התלמיד לרוב המכריע של העקרונות בנושא זה ומציב אותו בנקודת פתיחה מצוינת להמשך הנושא בכיתה י"א. זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 8 שעות הוראה.

בעיות קיצון עם מספרים

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

1, 5, 9, 15, 16, 19, 22

תרגילי כיתה – עמוד 921

2, 3, 6, 8, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 25, 26

שיעורי בית – עמוד 921

בעיות קיצון גיאומטריות

זמן הוראה מומלץ: 2 שעות הוראה

2, 6, 14, 19, 25, 38

תרגילי כיתה – עמוד 926

1, 3, 7, 8, 9, 12, 15, 16, 20, 21, 24, 31, 37

שיעורי בית – עמוד 926

בעיות קיצון כלכליות

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

1, 4, 7

תרגילי כיתה – עמוד 936

2, 3, 6

שיעורי בית – עמוד 936

בעיות קיצון בפונקציות וגרפים

זמן הוראה מומלץ: 2.5 שעות הוראה

5, 8, 11, 14, 18, 27, 36, 39

תרגילי כיתה – עמוד 941

1, 4, 6, 7, 10, 12, 15, 19, 20, 22*, 25, 26, 28, 37, 38, 40, 46, 48* : עמוד 941 – שיעורי בית

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

סימון השאלות עודכן לאחרונה בתאריך 01.09.2016

בעיות קיצון – קטע סגור

הערה: ניתן לשלב תרגילים אלה תוך כדי הלימוד (ולא בנפרד כמו שמוצע כאן).

זמן הוראה מומלץ: 0.5 שעות הוראה

16	תרגילי כיתה – עמוד 945 :
29	תרגילי כיתה – עמוד 924 :
28	שיעורי בית – עמוד 924 :
34	שיעורי בית – עמוד 933 :

פונקציות רציונליות

אנו ממליצים ללמד בכיתה י' את הנושא פונקציות רציונליות.
נושא זה צורף כנספח לספר במהדורה החדשה שלו. ניתן לרכוש נספח זה גם בנפרד.
הצעת ההוראה שלפניך מבוססת על נספח זה.
חלק מהמורים בוחרים ללמד בכיתה י' את הנושא פונקציות רציונליות מהספר 804 כרך ד.
לכן, פרסמנו באתר האינטרנט של יואל גבע את הנושא הנ"ל כפי שמופיע בספר 804 כרך ד
וניתן ללמדו בעזרת הצעת ההוראה לספר זה, המפורסמת באתר.
זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 14 שעות

מבוא, תחום הגדרה, נגזרת, שיפוע משיק

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות לימוד

3	תרגילי כיתה – עמוד 1130 :
1, 2	שיעורי בית – עמוד 1130 :
1, 7, 11, 5, 18	תרגילי כיתה – עמוד 1131 :
2, 3, 4, 6, 9, 10, 17, 19	שיעורי בית – עמוד 1131 :
2, 4, 10, 13, 16	תרגילי כיתה – עמוד 1135 :
1, 3, 6, 8, 9, 12, 15, 17*	שיעורי בית – עמוד 1135 :
1, 10, 6, 18, ב	תרגילי כיתה – עמוד 1138 :
2, 3, א, 5, 7, 8, 9, ב, 10, 13, 14, 15, 21, 24 (רשות), 26	שיעורי בית – עמוד 1138 :
30, 37, 44, 48	תרגילי כיתה – עמוד 1143 :
32, 33, 36, 39, 42, 45, 46, 47	שיעורי בית – עמוד 1143 :

נקודות קיצון פנימיות, תחומי עלייה וירידה

הערה: בחלק מהשאלות בהן נדרש למצוא רק נקודות קיצון כדאי למצוא גם תחומי עלייה וירידה ובחלק מהשאלות בהן נדרש למצוא רק תחומי עלייה וירידה כדאי למצוא גם נקודות קיצון.

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות לימוד

1, 3, 8	תרגילי כיתה – עמוד 1151 :
2, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15	שיעורי בית – עמוד 1151 :
1, 7, 11, א, 13, 14	תרגילי כיתה – עמוד 1157 :
2, 4, 8, 10, 12, ב, 13, 15*	שיעורי בית – עמוד 1157 :
25, 29	תרגילי כיתה – עמוד 1152 :
21, 23, 24, 26, 27	שיעורי בית – עמוד 1152 :
20	תרגילי כיתה – עמוד 1158 :
21, 28	שיעורי בית – עמוד 1158 :

אסימפטוטות מקבילות לצירים

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות לימוד

2, 9, 11, 14, 17	תרגילי כיתה – עמוד 1165 :
1, 3, 5, 6, 12, 15, 16, 18	שיעורי בית – עמוד 1165 :
2, 6, 7, 9, 12, 18, 25, א, 35, 38, 39, 41, 47, 50	תרגילי כיתה – עמוד 1175 :
1, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 23, 24, 27, 34, 36, 37, 40, 42, 43, 45	שיעורי בית – עמוד 1175 :

חקירת פונקציה

הערה: בחלק מהשאלות מומלץ לדלג על חלק מהחישובים ולהתמקד בסרטוט הגרף.

זמן הוראה מומלץ: 5 שעות לימוד

תרגילי כיתה – עמוד 1182 : 3, 6, 8, 10, 14, 17, 20

שיעורי בית – עמוד 1182 : 2, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 16, 18, 19, 21, 22, 24

תרגילי כיתה – עמוד 1191 : 5

שיעורי בית – עמוד 1191 : 1

תרגילי כיתה – עמוד 1192 : 1, ג, א, 5, 6, 18, 24, 30, 33, 39

הערות: בשאלה 18 יש להתמקד בסעיף ב.

בשאלה 30 מומלץ לתת את הסקיצה שבסעיף ב ולהתמקד בסעיף ד.

שיעורי בית – עמוד 1192 : 2, 3, 7, 8, 19, 21, 22, 25, 34, 35

פונקציות רציונליות – הבעה באמצעות פרמטרים

זמן הוראה מומלץ: 1 שעות לימוד

הערה: בחלק מהשאלות כדאי להיעזר בסימן הנגזרת השנייה כדי לקבוע את סוג הקיצון ורק אחר כך למצוא תחומי עלייה וירידה.

תרגילי כיתה – עמוד 1159 : 25

תרגילי כיתה – עמוד 1154 : 35

תרגילי כיתה – עמוד 1194 : 15 א

שיעורי בית – עמוד 1154 : 32*, 33

שיעורי בית – עמוד 1159 : 28

שיעורי בית – עמוד 1194 : 11

בעיות תנועה

זמן הוראה מומלץ: 8 שעות לימוד

אנו ממליצים ללמד את רוב הנושא בעיות תנועה כבר בכיתה י, כדי לחזק את ההבנה המילולית של התלמיד.

נושא זה צורף כנספח לספר במהדורה החדשה שלו. ניתן לרכוש נספח זה גם בנפרד. הצעת ההוראה שלפניך מבוססת על נספח זה.

הערה: מומלץ לפתור גם השאלות הראשונות למרות שהן קצרות והאלגברה בהן היא פשוטה, מאחר והן מקנות הבנה חשובה (בעיקר בהקשר של זמנים).

תרגילי כיתה – עמוד 1212 : 1, 6, 7, 9

שיעורי בית – עמוד 1212 : 2, 3, 4, 5, 8

תרגילי כיתה – עמוד 1215 : 16, 19, 20, 23, 25, 32, 35

שיעורי בית – עמוד 1215 : 13, 17, 21, 22, 24, 26, 31, 34, 37

תרגילי כיתה – עמוד 1222 : 38, 43, 47

שיעורי בית – עמוד 1222 : 39, 40, 44, 45, 46

תרגילי כיתה – עמוד 1214 : 12*

שיעורי בית – עמוד 1214 : 11*

שיעורי בית – עמוד 1223 : 48*

תרגילי כיתה – עמוד 1225 : 49, 51, 57, 59

שיעורי בית – עמוד 1225 : 50, 52, 53, 55, 56, 58, 61, 65, 66

תרגילי כיתה – עמוד 1231 : 70, 73, 77

שיעורי בית – עמוד 1231 : 69, 72, 74, 76, 78, 80, 83* (רשות), 85* (רשות)

תרגילי כיתה – עמוד 1235 : 87, 91, 96, 100

שיעורי בית – עמוד 1235 : 88, 89, 90, 92, 95, 99, 101* (רשות)