

מבוא

מורים נכבדים,

לפניכם המדריך למורה לספרים:

מתמטיקה לתלמידי 3 יחידות לימוד - תוכנית ההיבחנות החדשה

שאלון 035801, 035802 ו-035803

המדריך בחלקו הראשון כולל התייחסות להצעה של הפיקוח על המתמטיקה לחלוקת שעות ההוראה של הנושאים השונים הכלולים בתוכנית הלימודים. לאחר מכן, מובאת הצעה לחלוקת שעות לפרקי הלימוד השונים שבספרים, בהתאם להמלצת משרד החינוך.

בהמשך המדריך, מופיעה עבור פרקי התרגול והחזרה שבספרים רשימה של תרגילי ליבה. המטרה ברשימה זו היא לתת למורה הכוונה כללית לרשימת התרגילים שהם החיוניים ביותר לתלמיד. אין לראות ברשימה זו כמחייבת אלא רק כמסייעת בבחירת התרגילים לפתרון בכיתה והניתנים לעבודת בית. מומלץ שחלק מהתרגילים יינתנו כחזרה לקראת בחינת הבגרות (בעיקר תרגילים מפרקי החזרה).

סדר הפרקים שבספרים נכתב כך שהוא מאפשר לימוד מהספרים לפי סדר הופעת הפרקים. יחד עם זאת, חשוב לציין, כי ניתן ללמד מהספרים גם בסדר אחר. בנוסף, ניתן לפרוס לאורך שנת הלימודים את נושאי הלימוד כך שבכל שלב עוסק התלמיד בשני נושאים במהלך שבוע הלימודים.

גבי יקואל והוצאת משבצת מקווים כי תמצאו את הספרים נוחים הן למורה והן לתלמיד.

להלן תוכן העניינים של המדריך:

- הצעת הפיקוח לחלוקת שעות ההוראה..... 2 – 3
- חלוקת שעות ההוראה לפי החלקים והפרקים שבספרים..... 4
- רשימת תרגילי ליבה בפרקים השונים בספר לשאלון 035801..... 5 – 10
- תרגילים שיש להוריד / לשנות בספר לשאלון 035801 בעקבות המאגר המעודכן ולפי עדכון חוזר מפמ"ר משנת תשע"ג..... 11 – 14
- רשימת תרגילי ליבה בפרקים השונים בספר לשאלון 035802..... 15 – 17
- שינויים בספר שאלון 035802 בעקבות המאגר המעודכן ולפי עדכון חוזר מפמ"ר משנת תשע"ג..... 18 – 19
- מבנה השאלונים ופירוט הנושאים בשאלונים 035801 – 035802.....
- 20 – 25

טבלאות שעות ההוראה לנושאים השונים במתמטיקה בהיקף של 3 יח"ל

בטבלאות הבאות מוצגת ההצעה של הפיקוח על המתמטיקה לחלוקת שעות ההוראה בין הנושאים השונים הכלולים בתוכנית הלימודים. לכל נושא הוגדר תחום השעות המתאים להוראתו, הכולל הוראה, תרגול ובחינות (הכוונה לבחינות הניתנות במהלך השנה ולא לבחינת המתכונת).

הפיקוח על המתמטיקה ביחד עם מורים בכירים רבים, הציעו שלוש גישות הוראה לחלוקת שעות ההוראה בין הנושאים השונים הכלולים בתוכנית הלימודים.

גישת הוראה א:

הוראה לשאלונים 035801 ו-035802 כאל גוף למידה אחד ולשאלון 035803 כגוף למידה נפרד.

גישת הוראה ב:

הוראה לשאלונים 035802 בנפרד ולשאלונים 035801 ו-035803 כגוף למידה אחד.

גישת הוראה ג:

הוראה לכל שאלון בנפרד.

גישה זו איננה מומלצת עבור כיתות נורמטיביות של 3 יח"ל ומתאימה לכיתות מתקשות במיוחד, המיועדות לגשת רק לשאלון אחד או שניים לכל היותר.

אנו מאמינים כי מספר בתי הספר שילמדו לפי גישת הוראה א יהיה גדול יותר מאשר שאר הגישות, ולכן המדריך יתייחס לגישה זו.

תוכנית ההוראה מבוססת על מספר מרכיבים:

- (1) הוראה לפי התוכנית ולפי מספר השעות המומלץ בכל נושא מאפשר לתלמיד הסביר לגשת לשאלוני הבגרות בהצלחה.
- (2) תוכנית ההוראה מבוססת על קישורים בין נושאים שונים באופן שחוסך שעות הוראה בכל נושא בנפרד.
- (3) תוכנית ההוראה הינה ספיראלית, באופן שאיננו דורש מכל תלמיד להגיע לשליטה מלאה בכל נושא בכל שלב. ניתן לדחות את ההגעה לרמת שליטה עד בחינות הבגרות עצמן.

טבלת שעות הוראה לנושאים השונים במתמטיקה הכלולים
בשאלונים 035801, 035802 כאשר ההוראה מתבצעת כגוף למידה אחד

פרקים ב- 802	פרקים ב- 801	שעות הוראה מומלצות	נושא ההוראה
3, 2	9, 6, 4	20 – 25	אלגברה: גרפים (כולל גרפים מציאותיים, פונקציות ופרבולה)
1	8, 7, 5, 3 – 1	30 – 40	אלגברה: משוואות, הוצאת גורם משותף, שינוי נושא נוסחה ושאלות מילוליות
6 – 4	12	30 – 40	סדרה חשבונית והנדסית (כולל גדילה ודעיכה)
–	11, 10	20 – 25	גאומטריה אנליטית
8, 7	13	25 – 40	טריגונומטריה במישור
9	–	20 – 25	טריגונומטריה במרחב
12 – 10	15, 14	35 – 45	הסתברות, סטטיסטיקה והתפלגות נורמלית
		180 – 240	סה"כ

חלוקת שעות ההוראה לפי הפרקים שבספר לשאלון 035801

חשוב לציין ולהדגיש שוב, כי החלוקה שלפניכם היא הצעה. החלוקה עשויה להשתנות בהתאם לרמת הכיתה, ניסיון המורה וסדר הוראת הפרקים.

עמודים נוספים מנספח א המתאימים לפרק	מספר שעות	פרק
758 – 782	12	9
	2	10
783 – 801	18	11
802	8	12
829 – 832	24.5	13
803 – 828	4	14 א,ב
803 – 828	10.5	15

עמודים נוספים מנספח א המתאימים לפרק	מספר שעות	פרק
	1	1
	1	2
	2	3
740 – 741	3.5	4
	9	5
741	5.5	6
742 – 747	6.5	7
747 – 757	13.5	8

חלוקת שעות ההוראה לפי הפרקים שבספר לשאלון 035802

עמודים נוספים מהנספח המתאימים לפרק	מספר שעות	פרק
	0.5	ה7
720 , 695 – 706	3	8
721 , 707 – 714	22	9
718 , 652 – 675	13	10
719 , 676 – 684	6	11
685 – 694 719 – 720	11.5	12

עמודים נוספים מהנספח המתאימים לפרק	מספר שעות	פרק
	–	1
	–	2
715 , 606 – 617	1	ה3
	4.5	4
618 – 632 716 – 717	10.5	5
717 , 633 – 651	12	6

רשימת תרגילי ליבה בפרקים השונים שאלון 035801

רשימת התרגילים		עמודים	סעיף	פרק
ט(1)	לכיתה	26 – 27	א	2
י(1)	לבית			
ח, ו, ד, ב(4)	לכיתה	30 – 32	ב	
ז, ה, ג, א(4)	לבית			
ו, ב(1)	לכיתה	35	ג	
ה, א(1)	לבית			
ו, ב(2), א(1)	לכיתה	39 – 40	א	3
ה, א(2), א(1)	לבית			
ד(10), ב(9), ב(6), ב(3), ב(2)	לכיתה	46 – 51	ג	
ג(10), א(9), א(6), א(3), א(2)	לבית			
ג(9), ב(5), ב(4)	לכיתה	55 – 57	א	4
א(9), א(5), א(4)	לבית			
(5)	לכיתה	64	ב	
(4)	לבית			
ח, ו, ד, ב(3)	לכיתה	69 – 70	ג	
ז, ה, ג, א(3)	לבית			
(5), א(3)	לכיתה	740 – 741		
(4)	לבית			
ט, ז, ה, ג, א(5), ט, ז, ה, ג, א(4)	לכיתה	75 – 76	ב-3	5
ז, ה(7), ט, ו, ד(6)	לבית			
ז, ה(7), ט, ו, ד(6), ח, ו, ד, ב(5), ח, ו, ד, ב(5), ח, ו, ד(7)	לבית			

רשימת התרגילים		עמודים	סעיף	פרק
לכיתה	(3)ח , (4)ב , ו , (5)ב , ו	78	ב4	
לבית	(3)ז , (4)א , ה , (5)א , ה			
לכיתה	(3)ב , ד , ו	80	ב5	
לבית	(3)א , ג , ה			
לכיתה	(1)י , (2)ב , (3)ב , ח , (5)ו	83 – 84	ב6	
לבית	(1)ט , (2)א , (3)א , ז , (5)ה			
לכיתה	(4)ב , ח , (5)ב , (6)ב	87 – 88	ב7	
לבית	(4)א , ז , (5)א , (6)א			
לכיתה	(16)י	89 – 93	ב8	
לבית	(16)ט			
לכיתה	(3)ב , ח , (4)ב , ד , (9) , (11) , (15) , (18) , (22) , (25) , (29) , (31)	110 – 116	ג	
לבית	(3)א , ז , (4)א , ג , (10) , (13) , (17) , (21) , (23) , (24) , (30) , (32)			
לכיתה	(6) , (10) , (22)	125 – 127	ד1	
לבית	(5) , (9) , (21)			
לכיתה	(6) , (8)	741	ד1	
לבית	(7)			
לכיתה	(6)	132 – 133	ד2	
לבית	(5)			
לכיתה	(4) , (10) , (14) , (17)	141 – 147	7	
לבית	(3) , (8) , (11) , (15) , (22)			
לכיתה	(2) , (4) , (8) , (10)	742 – 746		
לבית	(3) , (6) , (9)			

רשימת התרגילים		עמודים	סעיף	פרק
(7) , (11) , (15)	לכיתה	152 – 154	א	8
(5) , (9) , (13)	לבית			
(4) , (6) , (12) , (19) , (22) , (26) , (30) , (36) , (40) , (46)	לכיתה	164 – 173	ב	
(5) , (8) , (10) , (14) , (20) , (24) , (28) , (32) , (38) , (42) , (48)	לבית			
(1) , (4) , (6) , (8) , (12) , (14) , (16) , (19) , (21) , (23) , (25)	לכיתה	747 – 756		
(2) , (3) , (7) , (10) , (11) , (13) , (15) , (18) , (20) , (22) , (24)	לבית			
(5) , (9) , (13) , (16) , (21) , (25)	לכיתה	191 – 209	א	9
(1) , (7) , (10) , (14) , (20) , (23)	לבית			
(1) , (4) , (7) , (9) , (11) , (13) , (15) , (17) , (20)	לכיתה	758 – 779		
(2) , (3) , (6) , (8) , (10) , (12) , (14) , (16) , (19)	לבית			
(2) , (6)	לכיתה	215 – 219	ב	
(1) , (5)	לבית			
(8) , (12) , (17)	לכיתה	225 – 228		10
(4) , (10) , (16)	לבית			
(2) , (9) , (15)	לכיתה	233 – 236	א	11
(2) , (7) , (14) , (17)	לבית			
(7) , (11) , (15)	לכיתה	244 – 247	ב	
(4) , (9) , (13) , (16)	לבית			
(4) , (5) , (6) , (10) , (14) , (18)	לכיתה	254 – 258	ג	
(5) , (8) , (12) , (17)	לבית			
(4) , (8) , (16) , (21) , (26) , (29)	לכיתה	262 – 267	ג	
(2) , (7) , (13) , (19) , (23) , (28)	לבית			

רשימת התרגילים		עמודים	סעיף	פרק
(1)ב, ד, ו, (5)א, ג, ה, (11), (12), (19)	לכיתה	272 – 275	ד	
(1)א, ג, ה, (5)ב, ד, (9), (14), (16)	לבית			
(6), (8), (13), (15), (19), (21), (24)	לכיתה	277 – 282		
(7), (14), (17), (22), (23)	לבית			
(1), (4), (6), (8), (10), (13), (15), (17), (19), (21), (24), (26), (28)	לכיתה	783 – 797	ה	
(2), (3), (5), (7), (11), (12), (16), (18), (20), (23), (25), (27), (29), (31), (33), (35), (37), (39), (41)	לבית			
(9)ו, (10)ו	לכיתה	287 – 288	א	
(9)ג, (10)א	לבית			
(13)ג, (15), (20)	לכיתה	294 – 297	ב	
(13)ב, (18)	לבית			
(6), (17)	לכיתה	301 – 303	ג	
(5), (14)	לבית			
(9), (12), (18)	לכיתה	307 – 309	ד	
(4), (11), (15), (17)	לבית			
(17), (21), (26)	לכיתה	315 – 320	ה	
(14), (23)	לבית			
(6), (8), (12)	לכיתה	324 – 325	ו	
(3), (7), (11)	לבית			
(7), (15)	לכיתה	327 – 329	ז	
(5), (10)	לבית			
(2)	לכיתה	802		
(1)	לבית			

רשימת התרגילים		עמודים	סעיף	פרק																																																															
לכיתה	ב(4)	333 – 334	1א	13																																																															
לבית	א(4)				לכיתה	ב(6)	337 – 340	2א	לבית	א(6)	לכיתה	(11) , (14)	343 – 344	3א	לבית	(8) , (13)	לכיתה	(3) , (7) , (10) , (12) , (14) , (16)	345 – 348	4א	לבית	(1) , (6) , (9) , (11) , (13) , (15)	לכיתה	(7)	353 – 356	1ב	לבית	(8)	לכיתה	(5) , (9) , (12)	363 – 365	3ב	לבית	(1) , (7) , (11)	לכיתה	(1) , (4) , (10)	366 – 368	4ב	לבית	(2) , (5)	לכיתה	(7) , (12)	373 – 376	1ג	לבית	(10)	לכיתה	(3) , (6) , (8) , (10)	377 – 379	2ג	לבית	(1) , (7) , (9)	לכיתה	(6) , (8) , (11)	390 – 393	ד	לבית	(9) , (10)	לכיתה	(10) , (15) , (28) , (35) , (37)	395 – 403	ה	לבית	(5) , (13) , (26) , (30) , (36)	לכיתה	(1) , (4) , (9)	829 – 831
לכיתה	ב(6)	337 – 340	2א																																																																
לבית	א(6)				לכיתה	(11) , (14)	343 – 344	3א	לבית	(8) , (13)	לכיתה	(3) , (7) , (10) , (12) , (14) , (16)	345 – 348	4א	לבית	(1) , (6) , (9) , (11) , (13) , (15)	לכיתה	(7)	353 – 356	1ב	לבית	(8)	לכיתה	(5) , (9) , (12)	363 – 365	3ב	לבית	(1) , (7) , (11)	לכיתה	(1) , (4) , (10)	366 – 368	4ב	לבית	(2) , (5)	לכיתה	(7) , (12)	373 – 376	1ג	לבית	(10)	לכיתה	(3) , (6) , (8) , (10)	377 – 379	2ג	לבית	(1) , (7) , (9)	לכיתה	(6) , (8) , (11)	390 – 393	ד	לבית	(9) , (10)	לכיתה	(10) , (15) , (28) , (35) , (37)	395 – 403	ה	לבית	(5) , (13) , (26) , (30) , (36)	לכיתה	(1) , (4) , (9)	829 – 831		לבית	(3) , (6)			
לכיתה	(11) , (14)	343 – 344	3א																																																																
לבית	(8) , (13)				לכיתה	(3) , (7) , (10) , (12) , (14) , (16)	345 – 348	4א	לבית	(1) , (6) , (9) , (11) , (13) , (15)	לכיתה	(7)	353 – 356	1ב	לבית	(8)	לכיתה	(5) , (9) , (12)	363 – 365	3ב	לבית	(1) , (7) , (11)	לכיתה	(1) , (4) , (10)	366 – 368	4ב	לבית	(2) , (5)	לכיתה	(7) , (12)	373 – 376	1ג	לבית	(10)	לכיתה	(3) , (6) , (8) , (10)	377 – 379	2ג	לבית	(1) , (7) , (9)	לכיתה	(6) , (8) , (11)	390 – 393	ד	לבית	(9) , (10)	לכיתה	(10) , (15) , (28) , (35) , (37)	395 – 403	ה	לבית	(5) , (13) , (26) , (30) , (36)	לכיתה	(1) , (4) , (9)	829 – 831		לבית	(3) , (6)									
לכיתה	(3) , (7) , (10) , (12) , (14) , (16)	345 – 348	4א																																																																
לבית	(1) , (6) , (9) , (11) , (13) , (15)				לכיתה	(7)	353 – 356	1ב	לבית	(8)	לכיתה	(5) , (9) , (12)	363 – 365	3ב	לבית	(1) , (7) , (11)	לכיתה	(1) , (4) , (10)	366 – 368	4ב	לבית	(2) , (5)	לכיתה	(7) , (12)	373 – 376	1ג	לבית	(10)	לכיתה	(3) , (6) , (8) , (10)	377 – 379	2ג	לבית	(1) , (7) , (9)	לכיתה	(6) , (8) , (11)	390 – 393	ד	לבית	(9) , (10)	לכיתה	(10) , (15) , (28) , (35) , (37)	395 – 403	ה	לבית	(5) , (13) , (26) , (30) , (36)	לכיתה	(1) , (4) , (9)	829 – 831		לבית	(3) , (6)															
לכיתה	(7)	353 – 356	1ב																																																																
לבית	(8)				לכיתה	(5) , (9) , (12)	363 – 365	3ב	לבית	(1) , (7) , (11)	לכיתה	(1) , (4) , (10)	366 – 368	4ב	לבית	(2) , (5)	לכיתה	(7) , (12)	373 – 376	1ג	לבית	(10)	לכיתה	(3) , (6) , (8) , (10)	377 – 379	2ג	לבית	(1) , (7) , (9)	לכיתה	(6) , (8) , (11)	390 – 393	ד	לבית	(9) , (10)	לכיתה	(10) , (15) , (28) , (35) , (37)	395 – 403	ה	לבית	(5) , (13) , (26) , (30) , (36)	לכיתה	(1) , (4) , (9)	829 – 831		לבית	(3) , (6)																					
לכיתה	(5) , (9) , (12)	363 – 365	3ב																																																																
לבית	(1) , (7) , (11)				לכיתה	(1) , (4) , (10)	366 – 368	4ב	לבית	(2) , (5)	לכיתה	(7) , (12)	373 – 376	1ג	לבית	(10)	לכיתה	(3) , (6) , (8) , (10)	377 – 379	2ג	לבית	(1) , (7) , (9)	לכיתה	(6) , (8) , (11)	390 – 393	ד	לבית	(9) , (10)	לכיתה	(10) , (15) , (28) , (35) , (37)	395 – 403	ה	לבית	(5) , (13) , (26) , (30) , (36)	לכיתה	(1) , (4) , (9)	829 – 831		לבית	(3) , (6)																											
לכיתה	(1) , (4) , (10)	366 – 368	4ב																																																																
לבית	(2) , (5)				לכיתה	(7) , (12)	373 – 376	1ג	לבית	(10)	לכיתה	(3) , (6) , (8) , (10)	377 – 379	2ג	לבית	(1) , (7) , (9)	לכיתה	(6) , (8) , (11)	390 – 393	ד	לבית	(9) , (10)	לכיתה	(10) , (15) , (28) , (35) , (37)	395 – 403	ה	לבית	(5) , (13) , (26) , (30) , (36)	לכיתה	(1) , (4) , (9)	829 – 831		לבית	(3) , (6)																																	
לכיתה	(7) , (12)	373 – 376	1ג																																																																
לבית	(10)				לכיתה	(3) , (6) , (8) , (10)	377 – 379	2ג	לבית	(1) , (7) , (9)	לכיתה	(6) , (8) , (11)	390 – 393	ד	לבית	(9) , (10)	לכיתה	(10) , (15) , (28) , (35) , (37)	395 – 403	ה	לבית	(5) , (13) , (26) , (30) , (36)	לכיתה	(1) , (4) , (9)	829 – 831		לבית	(3) , (6)																																							
לכיתה	(3) , (6) , (8) , (10)	377 – 379	2ג																																																																
לבית	(1) , (7) , (9)				לכיתה	(6) , (8) , (11)	390 – 393	ד	לבית	(9) , (10)	לכיתה	(10) , (15) , (28) , (35) , (37)	395 – 403	ה	לבית	(5) , (13) , (26) , (30) , (36)	לכיתה	(1) , (4) , (9)	829 – 831		לבית	(3) , (6)																																													
לכיתה	(6) , (8) , (11)	390 – 393	ד																																																																
לבית	(9) , (10)				לכיתה	(10) , (15) , (28) , (35) , (37)	395 – 403	ה	לבית	(5) , (13) , (26) , (30) , (36)	לכיתה	(1) , (4) , (9)	829 – 831		לבית	(3) , (6)																																																			
לכיתה	(10) , (15) , (28) , (35) , (37)	395 – 403	ה																																																																
לבית	(5) , (13) , (26) , (30) , (36)			לכיתה	(1) , (4) , (9)	829 – 831	לבית		(3) , (6)																																																										
לכיתה	(1) , (4) , (9)	829 – 831																																																																	
לבית	(3) , (6)																																																																		

רשימת התרגילים		עמודים	סעיף	פרק
(6)	לכיתה	409 – 410	1א	14
(5)	לבית			
(5)	לכיתה	414 – 415	2א	
(1)	לבית			
(4)	לכיתה	421 – 424	4א	
(1)	לבית			
(2)	לכיתה	428		
(1)	לבית			
(7)	לכיתה	432 – 434	ב	
(2)	לבית			
(21) , (17) , (14) , (6)	לכיתה	485 – 490	ב	15
(20) , (15) , (12) , (4)	לבית			
(23) , (20) , (16) , (12) , (10) , (8)	לכיתה	508 – 514	ג	
(22) , (21) , (18) , (15) , (11) , (3)	לבית			
(13) , (10) , (8) , (4)	לכיתה	521 – 525	ד	
(11) , (6) , (2)	לבית			
(4)	לכיתה	528 – 529	ה	
(3)	לבית			
(3) , (7) , (9) , (11) , (13) , (18) , (22) , (25) , (30) , (33) , (35)	לכיתה	530 – 546	ו	
(1) , (5) , (10) , (12) , (15) , (20) , (24) , (28) , (32) , (34)	לבית			
(3) , (5) , (8) , (11) , (14) , (16) , (18) , (21) , (24) , (26) , (28) , (31) , (33) , (35) , (37)	לכיתה	803 – 821	ו	
(2) , (6) , (7) , (10) , (13) , (15) , (17) , (19) , (22)א , ב , (25) , (27) , (29) , (32) , (34) , (36)	לבית			

**תרגילים שיש להוריד / לשנות
בשאלון 035801 בעקבות המאגר המעודכן
ולפי עדכון חוזר מפמ"ר משנת תשע"ג**

עמוד	תרגילים	השינוי
35	(2) – (5)	הורדו
84	(4), (5)א – ד	הורדו
92	(15), (16)א – ד	הורדו
110	(1), (2)	יינתנו עם סרטוט
115	(33), (34)	יינתנו עם סרטוט
116	(35), (36)	יינתנו עם סרטוט
125	(5) – (8)	יינתנו עם סרטוט
132	(1) – (4)	הורדו
133	(5) – (20)	הורדו
143	(12), (13)	הורדו
146	(19), (20)	הורדו
166	(16), (17)	הורדו
169	(34), (35)	הורדו
171	(44)	הורד
172	(45), (49), (50)	הורדו
173	(51) – (54)	הורדו
188 – 190	ד/אמה מספר 8	הורדה
192	(4)	הורד
193	(6)	הורד
196 – 197	(11)	הורד
197	(12)	הורד
201	(18)	הורד

עמוד	תרגילים	השינוי
209	(27)	הורד
318	(24)	הורד
319	(25)	הורד
327	(4) , (3)	הורדו
557	(1)	ייתן עם סרטוט
563	(1)	הורד
565	(1)	ייתן עם סרטוט
574	(3)	הורד
591	(4)	הורד
602	(1)	הורד
608	(3)	ייתן עם סרטוט
617	(4)	הורד
618	(6)	שאלה שלא מהמאגר
619	(3)	הורד
621	(1)	ייתן עם סרטוט
624	(1)	הורד
626	(1)	הורד
631	(1)	ייתן עם סרטוט
644	(1)	הורד
653	(1)	הורד
655	(1)	ייתן עם סרטוט
658	(3)	הורד
669	(1)	הורד
678	(2)	הורד
694	(1)	הורד
702	(3) – (1)	הורדו
704	(2)	הורד

עמוד	תרגילים	השינוי
714	(1)	הורד
718	(1)	ייתן עם סרטוט
721	(1)	הורד
731	(1)	ייתן עם סרטוט
740	ב(3)	הורד
741	(6) – (8)	ייתנו עם סרטוט
743	(5)	הורד
744	ד(7)	הורד
748 – 749	(5)	הורד
752	(9)	הורד
754	(17)	הורד
762	(5)	הורד
773	(18)	הורד
776	ז(21)	הורד
777	(22)	הורד
779	(24)	הורד
785	(9)	הורד
787 – 788	(14)	הורד
790	ה(42)	הורד
803	(1)	הורד
805	(4)	הורד
807	(9)	הורד
808	(12)	הורד
812 – 813	(20)	הורד
814	ד, ג(22)	הורד
814 – 815	(23)	הורד
818	(30)	הורד

עמוד	תרגילים	השינוי
834 – 835	(2)	הורד
835 – 836	(3)	הורד
841	(4)	הורד
842	(6)	הורד
844	(1)	הורד
853	ד(1)	הורד
855	ז(3)	הורד
857	(1)	הורד

רשימת התרגילים		עמודים	סעיף	
(5) , (7) , (9)	לבית			
(1) , (4) , (6) , (8) , (10) , (12) , (14) , (16) , (18) , (20)	לכיתה	640 – 648		
(2) , (3) , (7) , (9) , (11) , (13) , (15) , (17) , (19)	לבית			
ג(4) , ב(1)	לכיתה	181	ה	7
א(4) , (3) , א(1)	לבית			
(2) , (15) , (17) , (19) , (21)	לכיתה	207 – 214		
(1) , (16) , (20)	לבית		ב	8
(1) – (19) אי-זוגיים	לכיתה	698 – 704		
(2) – (18) זוגיים	לבית			
(2) , (8) , (12)	לכיתה	219 – 222	ב	
(1) , (5) , (10)	לבית			
(2) , (6)	לכיתה	225 – 227	ג	9
(4)	לבית			
(7) , (11) , (15) , (19) , (27) , (31) , (33)	לכיתה	228 – 238		
(3) , (9) , (13) , (17) , (21) , (29) , (33)	לבית		ד	
(1) , (3) , (5) , (7)	לכיתה	711 – 713		
(2) , (4) , (6)	לבית			
(4) , (6) , (14) , (29) , (33) , (35) , (37)	לכיתה	256 – 272	א	
(3) , (7) , (15) , (30) , (34) , (36) , (38)	לבית			
(1) , (3) , (7) , (12)	לכיתה	279 – 282	ב	
(2) , (8) , (13)	לבית			
(2)	לכיתה	285 – 287	ג	10
(5)	לבית			
(1) , (3) , (5) , (7) , (19) , (28)	לכיתה	303 – 310		
(2) , (6) , (20) , (27)	לבית		ד	
(1) , (3) , (6) – (26) זוגיים	לכיתה	657 – 670		
(2) , (5) – (25) אי-זוגיים	לבית			
(3)	לכיתה	321 – 333	א	11

רשימת התרגילים		עמודים	סעיף	
(2)	לבית			
(26) , (2)	לכיתה	348 – 355	ב	
(25) , (1)	לבית			
(15) , (13) , (12) , (9) , (4) , (2)	לכיתה	367 – 371	ג	
(16) , (14) , (11) , (8) , (3) , (1)	לבית			
(10) , (7) , (6) , (2)	לכיתה	377 – 380	ד	
(9) , (8) , (5) , (1)	לבית			
(6) , (5) , (4)	לכיתה	385 – 386	ה	
(7) , (3)	לבית			
(10) , (9) , (6) , (5) , (2)	לכיתה	389 – 391	ו	
(11) , (8) , (1)	לבית			
(6) , (4) , (2)	לכיתה	681 – 683		
(5) , (3) , (1)	לבית			
ו , ד , ב(4) , ו , ב(3) , ד , ו , א(1) , ג , ב(2) , ד , ו , ב(3) , ד , ו , ב(4) , ד , ו	לכיתה	397	א	
ה , ג , א(4) , ה , ג , א(3) , ה , ג , א(2) , ב(1) , א(2) , ג , ה , א(3) , ג , ה , א(4) , ג , ה	לבית			
(41) , (29) , (25) , (19) , (13) , (8) , (7) , (4)	לכיתה	409 – 422	ב	12
(37) , (31) , (27) , (21) , א(16)–ג , (5) , (1)	לבית			
(8) , (6) , (4) , (2)	לכיתה	690 – 692		
(7) , (5) , (3) , (1)	לבית			
(26) – (1)	לכיתה	715 – 721	שאלות נוספות	
	לבית			

שינויים בספר שאלון 035802 בעקבות המאגר המעודכן ולפי עדכון חוזר מפמ"ר משנת תשע"ג

השינוי	תרגילים	עמוד
לא יופיעו בבחינת הבגרות	(33) – (44)	15
לא יופיעו בבחינת הבגרות	(1) – (12)	18
לא יופיעו בבחינת הבגרות	(44) – (48)	23
לא יופיעו בבחינת הבגרות	(49) – (53)	24
לא יופיעו בבחינת הבגרות	(5) – (12)	26
לא יופיעו בבחינת הבגרות	(6) , (5)	28
הורדו	(1) – (4) , (7) – (12)	28
הורדו	(13) – (26)	29
יינתנו עם סרטוט	(2) , (1)	47
יינתנו עם סרטוט	(25) – (30)	64
יינתנו עם סרטוט	(31) – (34)	65
יינתנו עם סרטוט	(11) – (16)	69
יינתנו עם סרטוט	(7) – (10)	75
הורדו	(18) , (17)	105
הורדו	(32) , (31) , (28) , (27)	109
הורד	(45)	111
הורד	(46)	112
הורדו	(36) – (40)	126
הורדו	(41) – (43)	127
הורד	(66)	154
הורד	(67)	155
הורדו	(70) – (73)	156

השינוי	תרגילים	עמוד
הורדו	(77) , (76)	157
הורדו	(83) , (82)	158
הורדו	(4) , (3)	169
הורדו	(6) – (8)	208
הורדו	(9) – (11)	209
הורדו	(28) , (27)	212
הורד	(31)	213
הורדו	(32) – (34)	214
הורדו	(14) , (13)	306
הורדו	ב' (17) , ב' (18)	307
הורדו	(23) – (25)	308
הורד	(26)	309
הורדו	(11) , (10)	324
הורד	(12)	325
לא מהמאגר	(17)	371

מבנה השאלונים

בחינה בהיקף של 3 יח"ל כוללת הבחנות בשאלונים 35801, 35802, 35803 לפי הפירוט הבא:

מספר השאלון	משקל הבחינה	משך הבחינה
35801	25%	שעה וחצי
35802	35%	שעה וחצי
35803	40%	שעתיים

הערה:

כאשר בפירוט הנושאים כתובה המילה "מאגר", בשאלון 35801 הכוונה למאגר השאלות החדש (שיצא בשנה"ל תשע"ב), בשאלון 35802 הכוונה למאגר השאלות החדש (שיצא בשנה"ל תשע"ג).

3 יחידות לימוד - שאלון ראשון (035801)

מבנה השאלון

שאלון ראשון (35801) – 25%	משך השאלון: שעה וחצי	פתרון של 4 שאלות מתוך 6 בצבירת נקודות
משוואות, פירוק לגורמים, שינוי נושא בנוסחה, שאלות מילוליות.		
2-1 שאלות		
גרפים (קריאת גרפים ובניית גרפים).		
סדרות חשבוניות		
2-1 שאלות		
מושגי יסוד בגיאומטריה אנליטית		
1 שאלה		
טריגונומטריה: יישומים במישור.		
1 שאלה		
סטטיסטיקה והסתברות.		
2-1 שאלות		

פירוט הנושאים בשאלון 35801

אלגברה

משוואות: משוואות ממעלה ראשונה ושנייה.

מערכת משוואות: שתי המשוואות ממעלה ראשונה, אחת מהמשוואות היא ממעלה ראשונה והשנייה מהצורה $y = ax^2 + bx + c$, או שתיהן מצורה זו. הקשר בין פתרון אלגברי והמשמעות הגרפית של הפתרון.

הערה: לא יידרש פתרון משוואות או מערכת משוואות כשאלה בפני עצמה.

פירוק לגורמים: פירוק על ידי הוצאת גורם משותף.

שינוי נושא בנוסחה: כולל שינוי נושא בנוסחה שיש בה שברים אלגבריים פשוטים.

שאלות בשינוי נושא בנוסחה תופענה בבחינה רק בהקשר מציאותי.

שאלות מילוליות: שאלות קנייה, מכירה ותשלומים כולל התייקרויות והוזלות עוקבות באחוזים.

גרפים:

1. קריאת מידע (אינפורמציה) מגרפים המתארים מצבים "מציאותיים".
בניית גרפים "מציאותיים" - מעבר מתיאור מילולי של מצב לתיאור גרפי שלו.
2. הקשר בין פתרון אלגברי והמשמעות הגרפית של הפתרון.
המושגים: חיוביות, שליליות, עלייה, ירידה, כולל תחומים שבהם הגרף חיובי, שלילי, עולה או יורד - ללא פרמטרים.
3. השוואה איכותית של קצב שינוי, בגרפים מציאותיים ובגרפים אחרים. קריאת גרפים של פונקציה ליניארית וריבועית - ללא פרמטרים, קריאת גרפים של פונקציות כלשהן (עבור פונקציות שאינן ליניאריות או ריבועיות קריאת הגרף היא מתוך סרטוט בלבד וללא התבנית).

גיאומטריה אנליטית:

מושגי יסוד בגיאומטריה אנליטית.

קטעים: חישוב מרחק בין נקודות (אורך קטע) בעזרת משפט פיתגורס, אמצע קטע.
ישר: מציאת משוואת ישר על פי נקודה עליו ושיפוע נתון, על פי שתי נקודות. חיתוך והקבלה של ישרים.

שטחים: חישובי שטחים המורכבים ממלבנים, משולשים וטרפזים.

סדרה חשבונית:

הגדרה מילולית של סדרה חשבונית על פי הפרש קבוע בין איברים עוקבים, הגדרת הסדרה החשבונית לפי מקום (הנוסחה לאיבר כללי), נוסחת סכום n האיברים הראשונים. שימוש בנוסחאות לחישובים מסוגים שונים, כולל פתרון שאלות מילוליות בסדרות.

טריגונומטריה:

הגדרת הפונקציות הטריגונומטריות: סינוס, קוסינוס, טנגנס, במשולש ישר-זווית ושימוש בהן.

יישומים במישור: משולשים ישרי-זווית ומצולעים המתפרקים למשולשים ישרי-זווית, משולש שווה-שוקיים, משולש כללי, מלבן, מעוין.
במהלך פתרון הבעיות יידרש שימוש בתכונות הגיאומטריות של המצולעים השונים וכן חישובי שטחים והיקפים, ללא שימוש בפרמטרים.

סטטיסטיקה והסתברות:**סטטיסטיקה:**

שכיחות, שכיחות יחסית (כולל באחוזים), תיאור נתונים בטבלת שכיחויות. סידור נתונים בקבוצות ותיאורם הגרפי בצורת דיאגרמת עמודות (מקלות) ודיאגרמת עיגול. קריאה וניתוח של דיאגרמות אלה.
שכיח, חציון, ממוצע וחישובם.

הסתברות:

מציאת הסתברות של מאורע במרחב סופי כיחס בין מספר התוצאות במאורע למספר התוצאות במרחב. מציאת הסתברות של זוג מאורעות בלתי תלויים כאלה (לא יידרש למצוא בשאלון 35801 חיתוך של שני מאורעות תלויים או של שלושה מאורעות בלתי תלויים). הסתברות של מאורע משלים. הסתברות של איחוד מאורעות.

הערות:

1. בכל שאלה מהמאגר ניתן לשנות בבחינת הבגרות את המספרים המופיעים בשאלה, להוסיף סעיפי מדרגה, להוריד סעיפים, להוסיף סרטוטים וכד'.
2. שאלה בבחינת הבגרות עשויה להיות מורכבת משאלות שונות מתוך המאגר.
3. לא יידרש שימוש בפרמטרים בשאלון זה.
4. שאלות המאגר בטריגונומטריה עשויות לכלול בבחינת הבגרות את ההיגד: "...תוך שימוש בהגדרת סינוס, קוסינוס או טנגנס במשולש ישר-זווית."
5. בשאלון זה, עשויות להופיע עד שתי שאלות מתוכנית הלימודים שאינן שאלות מאגר.

3 יחידות לימוד - שאלון שני (35802)

מבנה השאלון

שאלון שני (35802) – 35% משך השאלון: שעה וחצי	פתרון של 4 שאלות מתוך 6 בצבירת נקודות
אלגברה כולל קריאת גרפים.	2-1 שאלות
סדרה חשבונית, סדרה הנדסית (הגדרה לפי מקום והגדרה ברקורסיה), בעיות גדילה ודעיכה דיסקרטיות.	2-1 שאלות
טריגונומטריה: יישומים במישור ובמרחב.	2-1 שאלות
הסתברות, סטטיסטיקה, התפלגות נורמלית.	2-1 שאלות

פירוט הנושאים בשאלון 35802**אלגברה:**

משוואות ומערכות משוואות בלי פרמטר.

פתרון מערכת משוואות ממעלה ראשונה ושנייה, ללא מערכת המכילה משוואות מהצורה

$$ax^2 + by^2 = c \quad \text{או} \quad \frac{a}{x} + \frac{b}{y} = c$$

הערה: לא יידרש פתרון משוואות או מערכת משוואות כשאלה בפני עצמה.

מציאת קשר בין פתרון גרפי לפתרון אלגברי של מערכת משוואות (רק פונקציות ממעלה ראשונה

ושנייה). מציאת נקודות חיתוך של ישרים, של ישר ופרבולה ושל שתי פרבולות.

תכונות הפונקציה הליניארית והריבועית: תחומי חיוביות ושליליות, תחומי עלייה וירידה,

תחומים שבהם ערכי פונקציה אחת גדולים, שווים או קטנים מערכי פונקציה אחרת (כולל

קריאת מידע מתוך גרפים).

פירוק לגורמים על ידי הוצאת גורם משותף. שימוש בפירוק לגורמים לפישוט / צמצום שברים

אלגבריים פשוטים.

הרחבת מושג החזקה:

חוקי החזקה (במעריכים טבעיים ואפס), הרחבת החזקה למעריכים שליליים.

כתיבה מדעית של מספרים, כלומר שימוש בחזקות של 10 לכתיבת מספרים גדולים מאד או

קטנים מאד בערכם המוחלט. כפל וחילוק של מספרים הכתובים בכתיב מדעי.

השימוש בחזקות במבחן יכול להופיע בהקשרים שונים כגון הקשר של סדרה הנדסית או של

גדילה ודעיכה.

סדרות:

סדרה חשבונית וסדרה גיאומטרית (הנדסית): הגדרה שלהן על ידי כלל נסיגה, או באמצעות

שימוש בנוסחת האיבר הכללי, שימוש בנוסחת הסכום של n איברים.

בעיות גדילה ודעיכה דיסקרטיות:

בעיות גדילה ודעיכה הניתנות לתיאור כסדרות גיאומטריות (למשל חישובי ריבית דריבית, ירידת ערך, התרבות וכד').

בשאלות שבהן הנעלם הוא החזקה הפתרון הוא מספר טבעי הקטן מ-5.

טריגונומטריה:

הגדרת הפונקציות הטריגונומטריות: סינוס, קוסינוס, טנגנס, במשולש ישר-זווית ושימוש בהן. יישומים במישור: מצולעים המתפרקים למשולשים ישרי-זווית: משולש שווה-שוקיים, משולש כללי, מלבן, מעוין, טרפז. פתרון בעיות הדורשות שימוש בתכונות הגאומטריות של המצולעים השונים. חישובים במצולעים של אורכי קטעים (כולל מציאת אורך קטע מהכרת נקודות הקצה שלו), זוויות, היקפים ושטחים. שימוש בנוסחה $S = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \sin \gamma$.

הערה: בטריגונומטריה, כל השאלות תינתנה עם סרטוט.

יישומים במרחב: הכרה אינטואיטיבית של מושגים במרחב - ישר ניצב למישור, זווית בין ישר למישור. חישוב של אורכי צלעות, זוויות, נפח, שטח פנים ושטח מעטפת בגופים: תיבה, או פירמידה ישרה שבסיסה מלבן (כולל ריבוע).

הסתברות, סטטיסטיקה, והתפלגות נורמלית:

הסתברות: מציאת הסתברות של מאורע במרחב סופי כיחס בין מספר התוצאות במאורע למספר התוצאות במרחב. הסתברות של מאורע משלים. הסתברות של איחוד מאורעות. הסתברות של חיתוך מאורעות (עד 3 מאורעות בלתי תלויים זה בזה, או עד 2 מאורעות שקיימת ביניהם תלות). חישובים באמצעות טבלה, דיאגרמת עץ או דיאגרמה אחרת.

סטטיסטיקה: שכיחות, שכיחות יחסית (כולל באחוזים), תיאור נתונים בטבלת שכיחויות. סידור נתונים בקבוצות ותיאורם הגרפי בצורת דיאגרמת עמודות (מקלות) ודיאגרמת עיגול. קריאה וניתוח של דיאגרמות אלה. שכיח, חציון, ממוצע וסטיית תקן.

התפלגות נורמלית: בהתבסס על קריאת הגרף של ההתפלגות הנורמלית (ללא שימוש בצינוני תקן ובטבלה של ההתפלגות).

הערות:

1. בכל שאלת מאגר ניתן לשנות בבחינת הברגרות את המספרים המופיעים בשאלה, להוסיף סעיפי מדרגה, להוריד סעיפים, להוסיף סרטוטים וכד'.
2. שאלה בבחינת הברגרות עשויה להיות מורכבת משאלות שונות מתוך המאגר.
3. לא יידרש שימוש בפרמטרים בשאלון זה.
4. החל ממועד קיץ תשע"ג שאלות בשאלון זה יכולות להילקח גם מהמאגר החדש לשאלון 35802 וגם מהמאגר החדש לשאלון 35801.
5. שאלות המאגר בטריגונומטריה עשויות לכלול בבחינת הברגרות את ההיגד: "...תוך שימוש בהגדרת סינוס, קוסינוס או טנגנס במשולש ישר-זווית."
6. בשאלון זה, עשויות להופיע עד שתי שאלות מתוכנית הלימודים שאינן שאלות מאגר.

הבהרות - בעקבות שאלות שהתקבלו

שאלון 35802

1. האם תתכן שאלה המשלבת בין סדרות חשבוניות לסדרות הנדסיות?
ת/בה: סדרות מעורבות אינן כלולות בשאלון זה.

מדריך למורה עבור שאלון 035803

ההוראה לשאלון 035803 היא כגוף למידה נפרד וזאת בהמשך לגישת הוראה א, שבה ההוראה לשאלונים 035801 ו-035802 הייתה גוף למידה אחד.

להלן תוכן העניינים של המדריך:

- הצעת הפיקוח לחלוקת שעות ההוראה.....1
- חלוקת שעות ההוראה לפי החלקים והפרקים שבספר.....2 - 3
- רשימת תרגילי ליבה בפרקים השונים.....4 - 5
- מבנה השאלון ופירוט הנושאים בשאלון 035803.....6 - 8

טבלת שעות הוראה לנושאים השונים במתמטיקה הכלולים בשאלון 035803

פרקים	שעות הוראה מומלצות	נושא ההוראה
2 - 5	20 - 30	אלגברה: שאלות מילוליות
6 - 9	25 - 35	גאומטריה אנליטית
10 - 30	45 - 55	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי
	90 - 120	סה"כ

חלוקת שעות ההוראה לפי הפרקים שבספר לשאלון 035803

טכניקה אלגברית

מספר שעות	פרק
1	1
סה"כ : 1 שעה	

שאלות מילוליות

מספר שעות	פרק	מספר שעות	פרק
3	4	7	2
4	5	5	3
סה"כ : 19 שעות			

גיאומטריה אנליטית

מספר שעות	פרק	מספר שעות	פרק
11	8	2	6
11	9	1	7
סה"כ : 25 שעות			

חשבון דיפרנציאלי

מספר שעות	פרק	מספר שעות	פרק
1.5	18	2	10
1.5	19	1	11
7	20	0.5	12
4.5	21	0.5	13
2	22	1	14
2.5	23	1	15
0.5	24	4	16
		4	17
סה"כ : 33.5 שעות			

חשבון דיפרנציאלי			
מספר שעות	פרק	מספר שעות	פרק
1	28	1	25
7	29	1.5	26
–	30	1	27
סה"כ : 11.5 שעות			

רשימת תרגילי ליבה בפרקים השונים

שאלון 035803

פרק	סעיף	עמודים	רשימת התרגילים
1		12 – 17	(4)ה , (5)ג, ד , (6)ב, ד , (8)א, ה, ח , (9)א , (10)ב, ג , (11)א, ו , (12)ה, ז , (13)
2		22 – 31	(2) – (7) , (10) – (16) , (19) – (21) , (23) – (28) , (31) – (38) , (41)
3		38 – 47	(1) – (4) , (6) – (9) , (11) – (13) , (15) , (16) , (18) , (19) , (21) , (22) , (26) , (27) , (29) , (33) , (35) , (38)
4		50 – 59	(3) , (4) , (7) , (9) , (12) , (13) , (17) , (19) , (21) , (22) , (26) , (28) , (30) , (34) , (38) , (42) – (44)
5	א	66 – 70	(3) , (6) , (10) , (17) , (21) , (23)
	ב	74 – 78	(3) – (5) , (8) , (12) , (14)
	ג	82 – 84	(3) , (9) , (12) , (15)
6		89 – 91	(2)ג , (6) , (8) – (10) , (12) , (14) , (18) , (20) , (23)
7		96 – 99	(4)ב , (6) , (10)ג , (13) , (18) , (20)ב
8	א	106 – 107	(3)ב , (4) , (6)א , (7) , (13) , (14)
	ב	111 – 114	(4) , (6) , (7)ג , (8) , (10) , (13) – (15) , (20)ב , א(23) , א(21)
	ג	119 – 121	(2)ב , (3) , (4)א , (5) , (7) , (9)ו , א(10)
	ד	128 – 132	(1)ג , (5) , (7) , (10) , (13) , (15) , (18) – (23) , (28)
	ה	134 – 140	(1) – (7) , (9) – (15) , (17) , (19) , (21) – (28)
9	ב	154 – 162	(5)ב , (6)ג , (9) , א(11) , ב(14) , א(18) , (15) , (19)א , (20) , א(26) , ב , ד(28) , (30) , (32) , (33) , א(45) , (41) , (35)
	ג	166 – 178	(1) – (9) , (16) – (18) , (24) , (25) , (28) , (33) , (36) , (38) – (41)
10		189 – 193	(3) , (6) , (12)
11		200 – 201	(12) , (16) , (20) , (26) , (30) , (33) , (36)
12		203 – 204	(3) , (4) , (10)
13		207 – 208	(3) , (6)ד , (9) , (12)
14		212 – 215	(2) , (3) , (5) , א(8) , (9) , (11) , (12) , ב(17) , (20)
15		220 – 224	(9) , (24) , (25) , (28) , (33) – (35)
16	ב	233 – 234	(1)ד , ה , א(2) , א(4) , א(6) , א(7) , ב
	ד	244 – 248	(2)ג , ד , (4) , (5) , (7) , א(8) , (13) , (16) , (17) , (19) , (21) , (25)
17		256 – 261	(4) , ה(6) – ט , א(10) , (12) , (15)

(10) – (8) , (5) , (2)	271 – 273		18
(4) – (1)	541 – 542		
(16) , (14) , (11) , (9) , (7) , (1)	278 – 283		19
(22) , (18) , (15) , (13) , (11) , (9) , (8)	287 – 289	א	20
(25) , (19) , (18) , (13) , (11) , (9) , (8) , (3)	293 – 298	ב	
(15) – (13)	544		
(25) , (16) , (12) , (11) , (3)	302 – 309	ג	
(21) – (16)	544 – 546		
(9) , (7) , (5) , (2)	312 – 314	ד	
(12) – (9)	543		
(4) , (1)	317 – 318	ה	
(3) , (1)	320 – 321	ו	
(22) , (20) , (14)ג , (11) , (8)ג , (7)ב , (5) , ח , ז , ד(1) , (60) , (59) , (51) , (46) , (43) , (36) , (35) , (25)	328 – 340		
(8) , (6)	542 – 543		
(31) , (28) , (23) , (17) , (15) , (11) , (5)	349 – 353		22
(7)	542		
(12) , (8) , (6) , (3)ב , ד(2)	360 – 363	א	23
(5)	542		
(9) , (4)	366 – 368	ב	
ב(1) , ג , ו , (3)ט , יא , יב	376		25
(31) , (27) , (23) , (20) , (18) , (9) , (4) , (3)	379 – 384		26
(28)	547		
(4) , (3) , (2)ו , יא(1)	387 – 388		27
(2)	391		28
(46) , (37) , (35) , (28) , (25) , (20) , (18) , (14) , (3) , (80) , (75) , (73) , (67) , (66) , (61) , (60) , (52) , (50) , (99) , (98) , (92) , (84)	402 – 425		29
(27) – (22)	546 – 547		

מבנה השאלון

3 יחידות לימוד - שאלון שלישי (35803)

מבנה השאלון

שאלון שלישי (35803) – 40%	משך השאלון: שעתיים	פתרון של 4 שאלות מתוך 6
שאלות מילוליות 2-1 שאלות בחלוקה הבאה: שאלה אחת בתחום קנייה, מכירה ותשלומים כולל התייקרויות והוזלות עוקבות באחוזים. תיתכן שאלה שנייה בתחום שאלות תנועה, או בתחום שאלות גיאומטריות.		
גיאומטריה אנליטית 2-1 שאלות		
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 3 שאלות		

פירוט הנושאים בשאלון 35803

שאלות מילוליות:

שאלות קנייה, מכירה ותשלומים כולל התייקרויות והוזלות עוקבות באחוזים. שאלות תנועה, שאלות גיאומטריות: שטחים והיקפים של צורות המורכבות ממלבנים, משולשים וחלקי מעגל (מעגל, חצי מעגל, או רבע מעגל), נפח ושטח פנים של תיבה וגליל. נפח של מנסרה משולשת. בכל הנושאים עשויות להיות שאלות עם אחוזים, ובשאלות גיאומטריות עשוי להידרש משפט פיתגורס.

גיאומטריה אנליטית:

קטעים: מרחק בין נקודות (אורך קטע), אמצע קטע.
ישרים: מציאת משוואת ישר על פי שתי נקודות ועל פי שיפוע ונקודה, הקבלה, חיתוך וניצבות.

מעגל: משוואה קנונית ומשוואת מעגל כללי $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$, חיתוך של מעגל וישר, משיק למעגל בנקודה שעל המעגל (כתנאי ניצבות).

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי:

חשבון דיפרנציאלי

מושגי יסוד: משיק בנקודה, שיפוע של גרף בנקודה, הפונקציה הנגזרת. מושג אינטואיטיבי של גבול.

הנגזרת של x^k (k טבעי או 0). נגזרת של פולינום (כולל $(c f(x))'$, $(f(x) \pm g(x))'$, נגזרת של הפונקציות: $\frac{1}{x}$, \sqrt{x} . נגזרת של סכום, הפרש, ומכפלה של כל אחת מהפונקציות הנזכרות (התלמיד יידרש לזהות את הפונקציה $\frac{1}{3x}$ כמכפלה של קבוע בפונקציה: $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{x}$, ולגזור אותה בהתאם, ויידרש לזהות את הפונקציה $\frac{1}{x^2}$ כמכפלת פונקציות $\frac{1}{x} \cdot \frac{1}{x}$ ולגזור אותה בהתאם).

שימושי הנגזרת:

- משוואת משיק: מציאת משוואת המשיק באמצעות גזירת הפונקציה, או עבור פונקציה שהנגזרת שלה נתונה.
 - מציאת תחומי עלייה, ירידה ונקודות קיצון באמצעות גזירת הפונקציה, או עבור פונקציה שהנגזרת שלה נתונה.
 - בעיות ערך קיצון בנושאים: מספרים, גיאומטריה, גופים במרחב, תנועה, גרפים, קנייה, מכירה ותשלומים (כולל קיצון בקצות קטע סגור).
 - אף שהשאלות לא חייבות להיות לקוחות מהמאגר, יש **במאגר הישן** דוגמאות מתאימות: עמ' 135-137 ת' 1-16, 19, עמ' 183-188 ת' 1, 5-9, 11-12, 16-19, 21-22.
 - חקירת פונקציות: מציאת תחום הגדרה, נקודות קיצון, תחומי עלייה וירידה, נקודות חיתוך עם הצירים, התנהגות בסביבת נקודת אי-הגדרה (אסימפטוטה שהיא ציר ה- y או מקבילה לו), סרטוט סקיצה של גרף של פונקציה. אסימפטוטה שהיא ציר ה- x או מקבילה לו רק לפונקציות מהצורה $b + \frac{a}{x^k}$, $k=1,2$, b ממשי.
- הערה:** לא יידרש פתרון של אי-שוויון ריבועי לצרכי חישוב תחום ההגדרה.

חשבון אינטגרלי:

- פונקציה קדומה, קבוע האינטגרציה, מציאת פונקציה לפי נגזרת ונקודה על הפונקציה, אימות אינטגרלים על-ידי גזירה.
- אינטגרל מסוים: חישוב אינטגרלים מסוימים, חישוב שטח בין גרף הפונקציה לציר ה- x ו/או לציר ה- y , שטח בין גרפים של שתי פונקציות ושטחים המורכבים משני חלקים (למשל חישוב של שטח בין שתי פונקציות נחתכות ובין ציר ה- x).
- האינטגרלים הנדרשים בשאלון הם האינטגרלים של פולינומים בלבד.

הערות:

1. אחת מהשאלות בחשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי תבנה על בסיס הרעיון של שאלה מתוך **המאגר הישן** פרק ג.
2. בעיה בגיאומטריה תופיע בשאלון זה רק באחד מהנושאים: שאלה מילולית באלגברה או בעיית ערך קיצון.

הבהרות - בעקבות שאלות שהתקבלו**שאלון 35803**

1. בשאלות מילוליות, האם תתכן שאלה עם שימוש במשפט פיתגורס בשאלות תנועה ?

תשובה: כן.

2. בנושא חשבון דיפרנציאלי לא תידרש גזירה של פונקציה מורכבת.

3. האם בתרגילים בנושא אינטגרלים יידרשו התלמידים לחשב את C (קבוע האינטגרציה).

תשובה: ייתכן.

4. האם בשאלון יכללו המושגים מינימום/מקסימום מוחלט ומקומי ?

תשובה: כן.

5. האם בתרגילים בנושא חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי ייתכנו שאלות עם פרמטרים ?

תשובה: כן.

6. האם יש ללמד לסדר משוואת מעגל לא מסודרת ? למשל: $x^2 - 4x + y^2 - 8y = 5$

תשובה: לא.