

פריסת תכני הלימוד לכיתה ז' – על פי תכנית הלימודים החדשה לחט"ב, תשע"א

מקרא: - תחום אלגברי - תחום גיאומטרי - תחום מספרי

פריסת תכנית הלימודים שלפניכם מותאמת לתכנית הלימודים שאושרה על ידי וועדת המקצוע. תכנית הלימודים נכתבה ל 120 שעות. ארגון ההוראה נכתב ל 150 שעות. (על-פי הוראת המנכ"ל ללמד 5 שעות שבועיות לתלמיד). 30 השעות הנוספות פוזרו בין נושאי הלימוד השונים באופן לא שוויוני. כמו כן הוקצה זמן למבחן איתור + מבחן מפמ"ר (שעור כפול). יש חשיבות ללמד את החלק הראשון של התכנית עד למועד מבחן האיתור.

בחנים ומבחנים (פרט למבחן האיתור ומבחן המפמ"ר) הינם חלק מהשעות המוקדשות לנושאי הלימוד השונים. תכנית הלימודים נכתבה במקורה בשלושה חלקים ובשלושה תחומים בכל חלק. צבע שונה מבדיל בין התחומים. בספרי הלימוד יתכן ויהיו שילובים בין התחומים, יש לקחת זאת בחשבון בחישוב השעות הנלמדות בכל תחום. בכל משבצת רשום בסוגריים מספר העמוד הרלבנטי בתכנית הלימודים העוסק בנושא הנלמד.

תכנית הלימודים החדשה מציבה את האלגברה כנושא ראשון בשנה כאשר התשתית שנבנית בהתחלת השנה, באמצעות האלגברה, מהווה בסיס להבניית הידע בכל אחד מהתחומים (אלגברי, מספרי וגיאומטרי). נושא הפונקציות הוא נדבך נוסף, המבוסס על הביטוי האלגברי הנלמד בתחילת השנה ומאפשר ללמוד את פרק המשוואות בדרכים שונות. התחום הגיאומטרי נלמד מחד במשולב עם התחום האלגברי ומאידך בנפרד במקומות הדורשים זאת.

כל אחד מהכותבים של ספרי הלימוד שאושרו לניסוי, מתאים פריסת תכנית לימודים עצמאית שעומדת בהלימה לתכנית הלימודים החדשה ולרציונאל של ספר הלימוד שנכתב. קיימת אפשרות לערוך שינויים בסדר ההוראה¹.

מומלץ ללמד שני נושאים שונים בשבוע. בארגון הלמידה יש שבועות בודדים שבהם מוצע ללמד נושא אחד בשבוע (בעיקר כדי להתמקד בנושא ולאפשר לשלבו בנושא הלימודי הבא אחריו). אין ללמד שעה שבועית נושא יחיד (למשל גיאומטריה).

¹ יש להביא את התלמידים לפרופיל משותף עד למבחן האיתור בנובמבר ובתום שנת הלימודים מבחינת חשיפה לחומר הלימוד.

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית - אגף המפמ"רים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

להלן השלד של תכנית הלמודים כפי שמפורסם באתר לפתוח ותכניות לימודים:

תחום אלגברי	הקצאת שעות	תחום מספרי	הקצאת שעות	תחום גיאומטרי	הקצאת שעות
חוקיות, משתנים, ביטויים אלגבריים	15	חוקים של פעולות החשבון, סדר פעולות החשבון, חזקות	10	מלבן, שטח מלבן, תיבה, נפח תיבה	10
פתרון משוואות פשוטות, שאלות מילוליות פשוטות	12	מספרים מכוונים	18	משולש ישר זווית, שטח משולש, זווית, מדידת זווית	23
מערכת צירים קרטזית מושג הפונקציה, קצב השתנות, ייצוגים: מספרי, גרפי, סימבולי, פתרון משוואות, שאלות מילוליות פשוטות-המשך	10 10			משפטי החפיפה של משולשים משולש שווה שוקיים	12

סה"כ 120 שעות

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית - אגף המפמ"רים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

להלן חלוקת השעות על פי הפריסה:

תחום אלגברי	הקצאת שעות	תחום מספרי	הקצאת שעות	תחום גיאומטרי	הקצאת שעות
חוקיות, משתנים, ביטויים אלגבריים	15	חוקים של פעולות החשבון, סדר פעולות החשבון, חזקות	14	מלבן, שטח מלבן, תיבה, נפח תיבה	14
פתרון משוואות פשוטות, שאלות מילוליות פשוטות	12	מספרים מכוונים	22	משולש ישר זווית, שטח משולש, זווית, מדידת זווית	27
מושג הפונקציה, קצב השתנות, ייצוגים: מספרי, גרפי, סימבולי, קצב השתנות קבוע, פתרון משוואות, שאלות מילוליות פשוטות- המשך, אי שוויונות	14 13			משפטי החפיפה של משולשים ומשולש שווה שוקיים	15

סה"כ: 146 שעות. 4 שעות – מבחנים

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית - אגף המפמ"רים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

פריסה לצורך ארגון ההוראה

הערות	5	4	3	2	1	שיעור
						שבוע
בתחום האלגברי: הכרת המשתנה באמצעות חוקיות, פעולות הכללה וסדרות. בתחום הגיאומטרי: יש להתייחס לסימון זוויות.	מלבן – פעילויות להגדרה (עמ' 12)	מלבן – פעילויות להגדרה (עמ' 12), סימון זוויות (עמ' 15)			חוקיות במילים ובביטוי אלגברי לצורך הכרת המשתנה תוך שימוש בסדרות פשוטות (עמ' 1 – 4)	1
שילוב תחום אלגברי וגיאומטרי: במסגרת הוראת החוקיות בביטויים אלגבריים יש לשלב היקף ושטח מלבן.	ניצבות - כולל בנייה בסרגל ומחוגה (ללא הוכחות) (עמ' 13)	חפיפת צורות (עמ' 13)			תיאור של מצבים בעזרת ביטויים אלגבריים (תרגום) (עמ' 5 – 6)	2
בתחום הגיאומטרי: אין להתייחס בשלב זה לזוויות הנוצרות בין שני ישרים מקבילים לבין ישר שלישי החותך אותם.	מלבנים חופפים: שני מלבנים שיש להם שתי צלעות סמוכות שוות אחת לאחת הם מלבנים חופפים (עמ' 12) שטח והיקף מלבן (עמ' 15)	ניצבות - כולל בנייה בסרגל ומחוגה (ללא הוכחות) (עמ' 13)			ביטויים אלגבריים - הצבה (מספרים חיוביים בלבד), ביטויים שווי ערך וכינוס איברים דומים (עמ' 5 – 6)	3
	מקבילות ומרחק - המרחק בין ישרים מקבילים קבוע. - ישר המאונך לאחד משני ישרים מקבילים מאונך גם לשני. (עמ' 14)	מקבילות של ישרים וקטעים הגדרה: שני ישרים הם מקבילים אם הם ניצבים לאותו ישר. (עמ' 14)			ביטויים אלגבריים - הצבה (מספרים חיוביים בלבד), ביטויים שווי ערך וכינוס איברים דומים (עמ' 5 – 6)	4

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית - אגף המפמ"רים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

הערות	5	4	3	2	1	שיעור
						שבוע
בשבועות 5 – 8 בנושא של חוקי פעולות החשבון יש לעסוק במספרים חיוביים (שלמים, שברים פשוטים, מספרים עשרוניים). בנושא של חוקי פעולות החשבון – לשלב עם ביטויים אלגבריים למשל: $x + 2 = 2 + x$ (שימוש בחוק החילוף)					חוקי פעולות החשבון: כללי שינוי הסדר של פעולות החיבור והכפל (עמ' 6 – 7)	5
יש לשלב משימות אורייניות גם בנושא חוק הפילוג וגם בנושא תיבות		תיבות (כולל קוביות): נפח, שטח פנים (עמ' 18 – 19), שינוי נפח תיבה כתוצאה משינוי אורכי הצלעות (עמ' 19)			חוקי פעולות החשבון: חוקי הפילוג (עמ' 8)	6
חוקי הפילוג: לשלב גם שטח והיקף מלבן וביטויים אלגבריים: פישוט ביטויים אלגבריים עם פתיחת סוגריים לפי חוק הפילוג יש לשלב בנושא שטחים גם שטח עיגול		פעילויות עם צורות הנדסיות המורכבות מריבועים, מלבנים ומעגלים (עמ' 12 – 15)			חוקי פעולות החשבון: חיבור וחסור של סכום והפרש (עמ' 9)	7
		חזקות עם מעריך טבעי ושורש ריבועי (כולל תרגילים הדורשים שימוש בסדר פעולות חשבון) (עמ' 12)			חוקי פעולות החשבון: חילוק במכפלה ובמנה (עמ' 10 – 11)	8
		ביטויים אלגבריים - הצבה (מספרים חיוביים בלבד), ביטויים שוויון ערך וכינוס איברים דומים (עמ' 5 – 6)			מבחן איתור	9

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית - אגף המפמ"רים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

הערות	5	4	3	2	1	שיעור
						שבוע
פתרון משוואות – בשלב ראשון בצורה אינטואיטיבית. לנצל את הידע בנושא של חוקי פעולות החשבון לצורך פישוט. לדוגמא: $3(x + 2) = 12$, $3 \cdot 2x = 12$ $x + \frac{x}{2} = 9$ פתרון משוואות עם משתנה באגף אחד בלבד.	פתרון משוואות ליניאריות פשוטות ובעיות מילוליות (מספרים חיוביים בלבד – כולל שברים פשוטים עם מכנה מספרי) (עמ' 19 – 21)		מספרים מכוונים: הכרת ציר המספרים (עמ' 21)			10
				מספרים מכוונים: שימושים (עמ' 22)		11
בנושא פעולות במספרים מכוונים יש לשלב שברים.	מספרים מכוונים: חיבור, חיסור (עמ' 22 – 23)			מספרים מכוונים: מספרים נגדיים, ערך מוחלט (עמ' 21)		12
	מספרים מכוונים: כפל וחילוק (עמ' 22 – 23)				מספרים מכוונים: חיבור, חיסור (עמ' 22 – 23)	13
פתרון משוואות ליניאריות הדורשות פעולות עם מספרים מכוונים כדי לפתור אותן	מספרים מכוונים: חזקות עם מעריך טבעי (עמ' 23)			פתרון משוואות ליניאריות פשוטות ובעיות מילוליות - כולל מספרים שליליים (עמ' 19 – 21)		14
	מספרים מכוונים: מעורב					15
	משולש ישר זווית: שימוש באלכסון המלבן – הכרת המושגים: ניצב ויתר (עמ' 23)					16
	חפיפת משולשים ישרי זווית לפי שני ניצבים (עמ' 23)					17

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית - אגף המפמ"רים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

הערות	5	4	3	2	1	שיעור
						שבוע
			שטח משולש ישר זווית (עמ' 24)		גילוי תכונות מלבן באמצעות המחשה ומשפט החפיפה למשולשים ישרי זווית השווים בשני הניצבים: - אלכסון במלבן מחלק את המלבן לשני משולשים חופפים. - האלכסונים במלבן שווים זה לזה. - כל משולש ישר זווית ניתן להשלים למלבן ששתיים מצלעותיו הם ניצבי המשולש ואלכסונו הוא היתר. (עמ' 23 – 24)	18
הנושא "פונקציות" הוא הזדמנות לחזור על הצבה בביטויים אלגבריים	פונקציות – הכרת מושג הפונקציה (עמ' 30 – 31)		שטח משולש כללי (עמ' 25)	מושג הגובה במשולש (עמ' 24)	שטחים של צורות המורכבות ממשולש ישר זווית ומלבנים (עמ' 24)	19
	מושג ההשתנות (תופעות המוצגות באופן מילולי וגרפי) (עמ' 31)		שטחים של הצורות: מקבילית, מעוין, טרפז, מעגל וצורות מורכבות (עמ' 25)		שטח משולש כללי (עמ' 25)	20
שימוש במד זווית	פונקציות: ייצוג גרפי ומספרי (עמ' 32 – 33)		סכום זוויות במשולש (עמ' 26)		זוויות: הכרות, מדידה (עמ' 26)	21
	פונקציות: ייצוג סימבולי (עמ' 33)		זוויות צמודות וזוויות קודקודיות (עמ' 26 – 27)		סכום זוויות במשולש ובמרובע (עמ' 25)	22
	פונקציות: קשר בין ייצוגים (עמ' 33 – 34)		חישובים עם חוצה זווית, זוויות צמודות, זוויות קודקודיות (עמ' 26 – 27)		חוצה זווית (עמ' 27)	23
לשלב משימות אוריינות	פונקציות: פונקציה עולה ופונקציה יורדת (עמ' 33)		זוויות מתחלפות ומתאימות בין ישרים מקבילים וישר חותך (עמ' 28 – 29)			24
	חפיפת משולשים – הכרת המושג, הכרת שלושת משפטי החפיפה באמצעות המחשה ושימוש במחוגה, זיהוי משולשים חופפים על סמך משפטי החפיפה (עמ' 36 – 37)					25
בתחום האלגברי: הכנסת המשוואות המיוחדות: אינסוף פתרונות, אין פתרון. בתחום הגיאומטרי: שימוש במחוגה במיוחד עבור משפט החפיפה צ.צ.צ ללא הוכחות.			פתרון משוואות ליניאריות שבהם המשתנה בשני האגפים ובעיות מילוליות מתאימות (עמ' 35)			26

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית - אגף המפמ"רים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

הערות	5	4	3	2	1	שיעור
						שבוע
	חפיפת משולשים – מסקנות מהחפיפה ותרגול (עמ' 37)			מבחן מפמ"ר		27
	משולש שווה שוקיים: זוויות בסיס במשולש שווה שוקיים שוות, אם במשולש שתי זוויות שוות אז המשולש שווה שוקיים (עמ' 38 – 39)					28
						29
לשלב משימות אוריינות	חפיפת משולשים, משולש שווה שוקיים (עמ' 36 – 39)		פתרון משוואות ליניאריות שבהם המשתנה בשני האגפים ובעיות מילוליות מתאימות (עמ' 35)	פתרון משוואות ליניאריות שבהם המשתנה בשני האגפים ובעיות מילוליות מתאימות (עמ' 35)		30