

# תכנית הלימודים כתה ח'

## משרד החינוך

יש להיכנס לאתר של מכון עזריאלי לקבלת מידע מורחב, תרגילים ושאלות

א. שלד תוכנית כיתה ח':

תחום מספרי	תחום אלגברי	תחום גאומטרי
יחס בין מספרים, יחס ישר, פרופורציה, יחס הפוך, קנה מידה (14 שעות)	פונקציה קווית (18 שעות)	דמיון משולשים ומצולעים (10 שעות)
אחוזים, סטטיסטיקה תיאורית והסתברות (22 שעות)	משוואות ליניאריות ושאלות מילוליות מתאימות וטכניקה אלגברית (30 שעות)	משפט פיתגורס במישור וחישובי שטחים (10 שעות)
	מערכת של שתי משוואות עם שני משתנים (16 שעות)	גאומטרייה דדוקטיבית ושימושי פיתגורס במרחב (30 שעות)

ד. נושאים שעברו מכיתה ז' לכיתה ח':

- פונקציה קווית – לנושא מוקדשות 18 שעות בכיתה ח' ואלו יכסו גם את מה שהועבר מכיתה ז'
- תיכון למשולש – יילמד במסגרת הנושא משולש שווה שוקיים וגאומטרייה דדוקטיבית
- אי שוויונות – יילמד תחילה במהלך ההוראה של פונקציה קווית ובהמשך בהרחבה במסגרת הנושא משוואות ואי-שוויונות בכיתה ח' (לכל הנושא מוקדשות 30 שעות)

- הסתברות – חלק מהנושא "אחוזים, סטטיסטיקה תיאורית והסתברות" בכיתה ח', מחובר לשכיחות יחסית.

ה. פריסת תוכנית של משרד החינוך:

פריסת תכני הלימוד לכיתה ח' – על פי תכנית הלימודים החדשה לחט"ב, תשע"ב (צבעוני)

מקרא:   - תחום אלגברי   תחום גאומטרי   תחום מספרי

במקרים בהם יש שיעור כפול – חֲשׁוּב ללמד שני נושאים שונים כדי לייעל את הלמידה, אלא אם המשימה הנלמדת מחייבת שיעור כפול.

הערות	5	4	3	2	1	שיעור
						שבוע
		יחס ופרופורציה		דמיון משולשים ומצולעים		1
		יחס ופרופורציה		דמיון משולשים ומצולעים		2
		יחס ופרופורציה		דמיון משולשים ומצולעים		3
		יחס, פרופורציה וקנה מידה		דמיון משולשים ומצולעים		4
		יחס, פרופורציה וקנה מידה		דמיון משולשים ומצולעים		5
*לקשר ליחס ישר	משוואות, אי-שוויונות ושאלות מילוליות – מעלה ראשונה			פונקציה קווית*		6
	משוואות, אי-שוויונות ושאלות מילוליות – מעלה ראשונה			פונקציה קווית		7
	משוואות, אי-שוויונות ושאלות מילוליות – מעלה ראשונה			פונקציה קווית		8
	משוואות, אי-שוויונות ושאלות מילוליות – מעלה ראשונה			פונקציה קווית		9
**להתייחס להשוואת פונקציות קוויות כדי לתת בסיס למערכת משוואות	משוואות, אי-שוויונות ושאלות מילוליות – מעלה ראשונה			פונקציה קווית**		10

הערות	5	4	3	2	1	שיעור
						שבוע
	משוואות, אי-שוויונות ושאלות מילוליות – מעלה ראשונה			פונקציה קווית		11
***לקשר לנושא יחס	משוואות, אי-שוויונות ושאלות מילוליות – מעלה ראשונה			סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	אחוזים***, סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	12
	משוואות, אי-שוויונות ושאלות מילוליות – מעלה ראשונה			סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	אחוזים, סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	13
	משוואות, אי-שוויונות ושאלות מילוליות – מעלה ראשונה			סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	אחוזים, סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	14
	משוואות, אי-שוויונות ושאלות מילוליות – מעלה ראשונה			סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	אחוזים, סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	15
	טכניקה אלגברית			סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	אחוזים, סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	16
	טכניקה אלגברית			סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	אחוזים, סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	17
	משפט פיתגורס וחישובי שטחים			סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	אחוזים, סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	18
	משפט פיתגורס וחישובי שטחים			סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	אחוזים, סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	19

	משפט פיתגורס וחישובי שטחים	אחוזים, סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	20
	משפט פיתגורס וחישובי שטחים	אחוזים, סטטיסטיקה תיאורית והסתברות	21
	גאומטרייה דדוקטיבית	מערכת משוואות ליניאריות בשני משתנים ושאלות מילוליות	22
	גאומטרייה דדוקטיבית	מערכת משוואות ליניאריות בשני משתנים ושאלות מילוליות	23
	גאומטרייה דדוקטיבית	מערכת משוואות ליניאריות בשני משתנים ושאלות מילוליות	24
	גאומטרייה דדוקטיבית	מערכת משוואות ליניאריות בשני משתנים ושאלות מילוליות	25
	גאומטרייה דדוקטיבית	מערכת משוואות ליניאריות בשני משתנים ושאלות מילוליות	26
	גאומטרייה דדוקטיבית	מערכת משוואות ליניאריות בשני משתנים ושאלות מילוליות	27
	גאומטרייה דדוקטיבית	מערכת משוואות ליניאריות בשני משתנים ושאלות מילוליות	28
	גאומטרייה דדוקטיבית	מערכת משוואות ליניאריות בשני משתנים ושאלות מילוליות	29
	גאומטרייה דדוקטיבית ושימושי משפט פיתגורס במרחב		30

ה. השלמות של התכנית (לא נמצא בספרי הלימוד)

הנושא	מועד השלמת הנושא	מספר שעות	חיזוק בנושא
זוויות מתחלפות ומתאימות בין ישרים מקבילים וישר חותך	תחילת השנה חומרי לימוד מתאימים באתר המפמ"ר ובאתר מרכז המורים	6 שעות	במסגרת הקניית הנושא דמיון משולשים. תרגילים מתאימים ימצאו באתר המפמ"ר ובאתר מרכז המורים או באתרים של כותבי ספרי הלימוד
שטחים של מרובעים ומעגל + שטחים מורכבים	לפני התחלת הנושא משפט פיתגורס	2 שעות	במסגרת הקניית הנושא גאומטרייה דדוקטיבית. תרגילים מתאימים ימצאו באתר המפמ"ר ובאתר מרכז המורים או באתרים של כותבי ספרי הלימוד
משוואות ושאלות מילוליות ברמה בסיסית – דגש על הבנת המושג משוואה והבנת משמעות הפתרון.	תחילת השנה	4 שעות	בהמשך השנה יש להקדיש לנושא משוואות, אי-שוויונות ושאלות מילוליות 30 שעות.
פונקציות	לאחר הקניית הנושאים של יחס ודמיון	6 שעות	יש לשים דגש על: - מערכת צירים - ייצוגים שונים של פונקציה

הסתברות	במסגרת הקניית הנושאים: אחוזים, סטטיסטיקה תאורית והסתברות	אין להקדיש לנושא שיעורים מעבר לרשום בשלד התכנית (22 שעות) לכל הנושא ביחד.
חפיפת משולשים	תחילת השנה	6 שעות
		חשוב ללמד את הנושא לפני דמיון משולשים

## ז. הנחיות כלליות :

- חשוב מאד ללמד באופן ספירלי ולחזור על הנושאים השונים בנקודות זמן שונות במהלך השנה.
  - יש לשלב שברים, עיגול ואמדתן במהלך ההוראה בכל הנושאים.
  - יש לעסוק בפיתוח תובנה מספרית ולשלב חישובים בע"פ.
  - יש לשלב משימות באוריינות מתמטית על פי ההמלצות, מתוך החוברות שהופצו למורים בשנה"ל התשס"ה.
- רצוי לצמצם את מידת השימוש במחשבון.

חשוב לשמר את הידע באמצעות שילובים מתאימים וספירליות. שילובים תוך כדי חזרה שיפור הידע, הבנה.

## תוכנית עזריאלי לכיתה ח'

### הנחיות כלליות :

הנושאים שהועברו מתוכנית כיתה ז' לכיתה ח':

1. פונקציות קוויות – לנושא מוקדש 18 שעות בכיתה ח' ואילו תלמידים שלא פגשו הם יכולים לכסות גם מה שעבר מכיתה ז'.
2. תיכון למשולש – יילמד במסגרת נושא גאומטרייה דדוקטיבית .
3. אי שיוונות – יילד בהרחבה במסגרת משוואות ואי-שיוונות בכיתה ח' (כל הנושאים ביחד מוקדשת 30 שעות)
4. הסתברות – חלק מהנושא "אחוזים, סטטיסטיקה תיאורית והסתברות בכיתה ח', מחובר לשכיחות יחסית .

נושאים שיש לחזור עליהם במשך השנה :

- פעולות במספרים מכוונים, פעולות עם שברים .
- יחס ופרופורציה וקנה מידה

- חפיפה ודמיון משולשים
- חישוב שטחים
- משוואות אי-שיווונות , מערכת משוואות ובעיות מילוליות

### מידע כללי :

## חשוב לשמר את הידע באמצעות שילובים מתאימים וספירליות שלובים תוך כדי חזרה ושיפור הידע, הבנה

- בתוכנית הלימודים של כיתה ח' יש לדאוג לשמור על הידע מבית ספר יסודי ומה שלמדו בכיתה ז כמו סדר חשבון , פעולות בשברים ואחוזים , חישובים יסודיים בהנדסה כמו שטחים של מלבן , משולש , מקבילית .
- יש לשלב הוראת נושאים בכלים מוחשיים (גזירה ו דרך מחשב סרטוטים וסקיצות).
- התוכנית מחולקת לשלושה תחומים –תחום מספרי תחום אלגברי ותחום גאומטרי ..חייבים ללמד באופן ספיראלי תוך שילוב מושכל ביניהם.
- התוכנית מורכב משלושה סבבים של הוראת –למידה בשלושת התחומים כך שבכל סבב של הוראה מתבסס על סבב שקדם לו בכל שלושת תחומים . כך שעיקרון ספירליות והקישור בן כל התחומים נשמר.
- הדגש על הכנת תשתית טוב באלגברה למשך השנה והכרת מושג משתנה ושני משתנים דגש על
- להוראות גאומטריה יש להקצות שלישי משעות התוכנית היות בבחום הזה נכללים גם יישומים מהתחום האלגברי ומספרי ויש צורך לשלב ביניהם.
- במסגרת לימוד בגאומטריה יש להקפיד על נימוקים.
- חשוב להכניס מושג פונקציות קוויות בצורה רכה ופשוטה והרבה דוגמאות
- יש לשלב אוריינות בכל שלוב בלמידה .
- בסבב ראשון :שלוש התחומים הם :
- תחום אלגברי:פונקציה קווית
- תחום מספרי:יחס בין מספרים יחס ישר, יחס הפוך ,קנה מידה
- תחום גאומטרי : דימיון משולשים ומצולעים
- בסבב שני :
- תחום אלגברי:חוקיות , משוואות לינאריות ושאלות מילוליות מתאימות וטכניקה אלגברית
- תחום מספרי: אחוזים ,סטטיסטיקה תיאורית והסתברות
- תחום גאומטרי :משפט פיתגורס וחישוב שטחים
- סבב שלישי:
- תחום אלגברי: מערכת שתי משוואות עם שני משתנים
- תחום גאומטרי : גאומטריה דדוקטיבית ושימושי פיתגורס.

## חלוקת שעות לכיתה ה' מכון עזריאלי ומשרד החינוך

מספר שעות	תחום גאומטרי	מספר שעות	תחום מספרי	מספר שעות	תחום אלגברי
18	<p>דמיון משולשים דמיון מצולעים</p> <p>זוויות מתחלפות, מתאימות בין ישרים מקבילים וישר חותך אותם ששוות עם חזרה על חפיפת משולשים</p> <p>שטחים משולשים ומרובעים (השלמה מכיתה ז')</p>	14	<p>יחס ישר, מציאת יחס חלוקה ביחס נתון פרופורציה יחס הפוך ייצוג גרפי של פונקציה המייצגת יחס ישר ייצוג גרפי של פונקציה המייצגת יחס הפוך קנה מידה</p>	18	<p>מהי פונקציה קווית? הפונקציה הקווית <math>y=ax+b</math> התכונות של הפונקציה הקווית <math>y=ax+b</math> ישרים המקבילים לצירים מציאת משוואה של ישר נקודות החיתוך של הקו הישר עם הצירים גרפים של שתי פונקציות קוויות תחומי חיוביות ושליליות של הקו הישר פתרון גרפי של אי- שוויונות ייצוג תופעות בעזרת פונקציות קוויות</p>
10	<p>משולש שווה שוקים שורש ריבועי - חזרה משפט פיתגורס</p>	22	<p>איסוף וארגון של נתונים בדרכי ייצוג שונות שכיחות, שכיח ושכיחות יחסית הממוצע החציון</p>	30	<p>משוואות ממעלה ראשונה ללא שברים - חזרה משוואות ממעלה ראשונה בעלות מכנה מספרי משוואות ממעלה ראשונה בעלות ביטוי במכנה משוואות מיוחדות <b>שאלות מילוליות</b> שאלות כלליות שאלות תנועה שאלות הנדסיות</p>



					<b>אי שיוויונות</b> צורת הרישום - חזרה פתרון אי-שוויונות ממעלה ראשונה
<b>30</b>	<b>גאומטרייה דדוקטיבית</b> <b>ושימושי פיתגורס במרחב</b>			<b>16</b>	<b>טכניקה אלגברית</b> <b>מערכת משוואות בשני</b> <b>נעלמים</b>