

תכנית לימודים לכיתות ח מופת תשפ"ב

7 ש"ש (לפחות) - 240 שעות
(הסימן: * = ספר לימוד כיתה ט. כתב מודגש- תוספת של מופת לתוכנ"ל)

אלגברה

נושא	שע ת	פירוט	העמקה / הערות
פונקציה קווית אי שוויון מערכת משוואות (פתרון גרפי)	15	הפונקציה $y=mx+b$ המשמעות של הפרמטרים. שרטוט קו ישר לפי נקודה ושיפוע מציאת משוואת קו ישר: - לפי נקודה ושיפוע - לפי שתי נקודות ייצוג שיעורי נקודה הנמצאת על גרף של פונקציה נתונה בעזרת פרמטר פתרון תרגילים שונים במערכת צירים (הנדסה אנליטית). מצב הדדי של ישרים במישור: - ישרים נחתכים - ישרים מקבילים - ישרים מתלכדים דיון בפתרון מערכת משוואות לפי משוואות מפורשות של הישרים במישור והמשמעות הגרפית של כל מקרה. אי שוויונות ליניאריים	הנושא נלמד בכיתה ז'. עכשיו מעמיקים ומוסיפים. משמעות אינסוף פתרונות, אין פתרון ופתרון יחיד של מערכת לינארית פונקציה קווית ופרמטרים באתר מופת
משוואות ומערכות משוואות ממעלה ראשונה (פתרון אלגברי)	25	פתרון מערכת משוואות- הכוללות שברים אלגבריים. פתרון בעיות מילוליות מתאימות מסוגים שונים. פתרון משוואות פשוטות עם ערך מוחלט שאלות מילוליות של אוריינות על פ' קווית	הנושא נלמד בכיתה ז'. עכשיו מעמיקים ומוסיפים. קובץ משוואות עם ערך מוחלט באתר מופת
יחס ופרופורציה, קנה מידה	10	יחס בין מספרים חלוקה ביחס נתון פרופורציה תכונות הפרופורציה	קובץ "פרופורציה מתמטית ותכונותיה" באתר מתמטיקה מופת

	יחס ישר קנה מידה יחס הפוך פתרון בעיות מילוליות המשלבות: אחוזים, פרופורציה וקנה מידה, ריכוז ומהילה.		(תחום מספרי)
נושא	שעו ת	פירוט	העמקה / הערות
חוקי חזקות (תחום אלגברי)	10	מעריך טבעי, מעריך שלם, חוקי חזקות כתיבה מדעית של מספרים סדר גודל.	ספר ט, דגש על כתיבה מדעית 10^n, 10^{-n} <u>*כתיבת מספרים בשיטה בינארית</u>
טכניקה אלגברית (תחום אלגברי)	47	כפל חד איבר בחד איבר, חוק הפילוג, חוק הפילוג המורחב: כפל רב איבר ברב איבר נוסחאות הכפל המקוצר (כולל הוכחות בדרך אלגברית וגיאומטרית): $(a \pm b)^2, (a - b)(a + b), (a \pm b)^3$ פירוק לגורמים צמצום שברים אלגבריים התייחסות ל-4 פעולות החשבון בשברים אלגבריים. פתרון משוואות באמצעות פירוק לגורמים. פתרון משוואות מיוחדות. (במקביל יש לפתור בעיות מילוליות שונות)	<u>נוסחאות הכפל המקוצר</u> _ $(a \pm b)^3$ <u>עם הוכחה</u> <u>בנפחים קובץ באתר מופת</u> * פרוק לגורמים ע"י: - הוצאת גורם משותף - פירוק לפי קבוצות - פירוק טרינום <u>משולש פסקל</u>
משפט פיתגורס והרחבת עולם המספרים-מספרים ממשיים (תחום מספרי)	5	משפט פיתגורס במישור המספרים האי-רציונאליים, מקומם על ציר המספרים, הצורה העשרונית של מספרים רציונאליים ואי רציונאליים, שורשים.	הוכחות שונות של משפט פיתגורס כפרויקט שנתי הוכחה ש $\sqrt{2}$ הוא אי-רציונלי

סטטיסטיקה והסתברות

נושא	שע ת	פירוט	הערות
סטטיסטיקה (תחום מספרי)	6	איסוף נתונים וארגוןם בדרכי ייצוג שונות: רשימה, טבלה, דיאגרמת עמודות, דיאגרמת עוגה, פיקטוגרמה, נקודות במערכת צירים. שכיחות ושכיחות יחסית טווח הנתונים מדדי מרכז: שכיח, חציון, ממוצע	החומר נלמד באופן חלקי גם בבית ספר יסודי, צריך לבדוק ולהעמיק. יש להשתמש באחוזים, בשברים פשוטים ובמספרים עשרוניים לתיאור של שכיחות יחסית יש לטפל בנתונים כמותיים בדידים. התפלגות סימטרית, פתרון בעיות עם נעלמים כדוגמת מאגר 3 יח"ל
הסתברות (תחום מספרי)	7	הגדרת מושג ההסתברות. תכונות של הסתברות במצבים סימטריים הסתברות כשכיחות יחסית של תוצאה במספר רב של ניסויים זהים	

טריגונומטריה

נושא	שע ת	פרוט	הערות
משולש ישר זווית	16	טריגונומטריה במשולש ישר זווית זוויות מיוחדות	קובץ: "יחידת לימוד בטריגונומטריה" כיתה ח' (עתודה מדעית) טכנולוגית

העשרה

נושא	שע ת	פרוט	הערות
העשרה	12	לפי הפריסה	יש להוסיף נושאים נוספים

גיאומטריה

נושא	שע ת	פירוט	הערות
גאומטריה משולש שווה שוקיים, שווה צלעות, משולש 30,60,90	7	משולש שווה שוקיים ושווה צלעות משולש 30,60,90	
דלתון וטרפז	6		
בניות בסיסיות	7	העתקה, חיבור או חיסור, הכפלת במספר טבעי של קטעים וזוויות חציית קטע וחציית זווית העלאת אנך אמצעי לקטע הורדת והעלאת אנך לישר בניית משולשים לפי משפטי חפיפה	
מקבילית מלבן מעוין ריבוע	30	הוכחת תכונות מהו משפט הפוך, כיצד להפוך משפטים זיהוי מקבילית (הוכחת משפטים הפוכים) הוכחת תכונות של מלבן, מעוין ורבוע זיהוי צורות (הוכחת משפטים הפוכים) חישובי שטחים תיכון ליתר במשולש ישר-זווית	בכל מרובע יש להתייחס לחישוב שטחו העשרה: ריצופים (חברת העשרה של מופת)
דמיון משולשים ומצולעים משפט דמיון זווית-זווית-זווי ת, קטע אמצעים במשולש וטרפז	32	היכרות כיישום של תכונות פרופורציה ללא הוכחות משפט דמיון זווית-זווית-זווית נקודת מפגש התיכונים במשולש יחס גבהים היקפים ושטחים	נושא העשרה- יחס הזהב
משפט פיתגורס	5	פתרון בעיות הקשורות למשפט ומיישמות תכונות של משולש ישר זווית, משולש שווה שוקיים,	העשרה- יחס סדר בין הממוצעים השונים- חשבוני, הנדסי, הרמוני

	משולש שווה צלעות, מקביליות, שטחים, מרחב (תיבה)		
--	---	--	--