

תכנית לימודים לכיתות ח אקדמית מופת תשפ"ב

8 ש"ש (לפחות) - 280 שעות
(כתב מודגש- תוספת של מופת לתוכנ"ל)

אלגברה

נושא	שעות	פירוט	העמקה / הערות
פונקציה קווית אי שוויון מערכת משוואות (פתרון גרפי)	16	<p>הפונקציה $y=mx+b$ ומשמעות הפרמטרים. שרטוט קו ישר לפי נקודה ושיפוע מציאת משוואת קו ישר לפי נקודה ושיפוע ולפי שתי נקודות</p> <p>ייצוג שיעורי נקודה הנמצאת על גרף של פונקציה נתונה בעזרת פרמטר מצב הדדי של ישרים במישור פתרון תרגילים שונים במערכת צירים דיון בפתרון מערכת משוואות לפי משוואות מפורשות של הישרים במישור והמשמעות הגרפית של כל מקרה. פתרון גרפי של אי שוויונות ליניאריים שרטוט גרף של ערך מוחלט של פונקציה קווית ופתרון משוואות מתאימות</p>	<p>החומר נלמד בכיתה ז' עכשיו רק העמקה.</p> <p>משמעות אינסוף פתרונות, אין פתרון ופתרון יחיד של מערכת לינארית</p> <p>פונקציה קווית ופרמטרים באתר מופת</p>
משוואות ומערכות משוואות ממעלה ראשונה (פתרון אלגברי)	28	<p>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</p>	<p>קובץ משוואות עם ערך מוחלט באתר מופת</p>
יחס ופרופורציה, קנה מידה	11	<p>יחס בין מספרים חלוקה ביחס נתון פרופורציה תכונות הפרופורציה יחס ישר קנה מידה יחס הפוך</p>	<p>קובץ "פרופורציה מתמטית ותכונותיה" באתר מתמטיקה מופת</p>

	פתרון בעיות מילוליות המשלבות: אחוזים פרופורציה וקנה מידה, ריכוז ומהילה.		
--	--	--	--

נושא	שעו ת	פירוט	העמקה / הערות
חוקי חזקות	8	מעריך טבעי, מעריך שלם, חוקי החזקה כתיבה מדעית של מספרים סדר גודל.	ספר ט, דגש על כתיבה מדעית 10^n , 10^{-n} <u>*כתיבת מספרים בשיטה בינארית</u>
טכניקה אלגברית	37	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) שאלות מילוליות מתאימות מכל הסוגים	<u>נוסחאות הכפל המקוצר</u> <u>עם הוכחה</u> $(a \pm b)^3$ <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	6	משפט פיתגורס במישור (<u>תוכנ"ל ח' עמ' 36</u>) המספרים האי-רציונאליים, מקומם על ציר המספרים, הצורה העשרונית של מספרים רציונאליים ואי רציונאליים, שורשים.	הוכחות שונות של משפט פיתגורס כפרויקט שנתי <u>הוכחה ש $\sqrt{2}$ הוא אי- רציונלי</u>
פונקציה ריבועית ומשוואות ריבועית	27	הכרות עם פונקציות ריבועיות המתקבלות על ידי טרנספורמציות שונות (ייצוגים אלגבריים שונים, גרפים, תכונות) פתרון משוואות ריבועיות על ידי פרוק לפי טרינום, הוצאת ריבוע שלם ונוסחת השורשים.	

סטטיסטיקה והסתברות

הערות	פירוט	שעות	נושא
<p>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</p>	<p>איסוף נתונים וארגונם בדרכי ייצוג שונות: רשימה, טבלה, דיאגרמת עמודות, דיאגרמת עוגה, פיקטוגרמה, נקודות במערכת צירים.</p> <p>שכיחות ושכיחות יחסית</p> <p>טווח הנתונים</p> <p>מדדי מרכז: שכיח, חציון, ממוצע</p>	7	סטטיסטיקה
	<p>הגדרת מושג ההסתברות. תכונות של הסתברות במצבים סימטריים הסתברות כשכיחות יחסית של תוצאה במספר רב של ניסויים זהים הסתברות מותנית הסתברות של שני מאורעות</p>	9	הסתברות (תחום מספרי)

טריגונומטריה

הערות	פרוט	שעות	נושא
<p>קובץ: "יחידת לימוד בטריגונומטריה" כיתה ח' (עתודה מדעית) טכנולוגית</p>	<p>טריגונומטריה במשולש ישר זווית זוויות מיוחדות</p>	19	משולש ישר זווית

העשרה

הערות	פרוט	שעות	נושא
-------	------	------	------

יש להוסיף נושאים נוספים	לפי הפריסה	12	העשרה
-------------------------	------------	----	-------

גאומטריה

הערות	פירוט	שעות	נושא
לפי תכנית הלימודים של משרד החינוך כיתה ח'	משולש שווה שוקיים ושווה צלעות משולש 30,60,90	7	משולש שווה שוקיים, שווה צלעות, משולש 30,60,90
		8	דלתון וטרפז
	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	7	בניות גיאומטריות בסיסיות
בכל מרובע יש להתייחס לחישוב שטחו העשרה: ריצופים (חברת העשרה של מופת)	הוכחת תכונות של מקבילית משפטים הפוכים זיהוי מקבילית (הוכחת משפטים הפוכים) חישוב שטח הוכחת תכונות של מלבן, מעוין וריבוע זיהוי צורות (הוכחת משפטים הפוכים) חישובי שטחים	34	מקבילית מלבן מעוין ריבוע
נושא העשרה- יחס הזהב	היכרות כיישום של תכונות פרופורציה ללא הוכחות משפט דמיון זווית-זווית-זווית נקודת מפגש התיכונים במשולש יחס גבהים היקפים ושטחים	39	דמיון משולשים ומצולעים משפט דמיון זווית-זווית-זווית

	קטע אמצעים במשולש (משפטים ישרים והפוכים) קטע אמצעים בטרפז		קטע אמצעים במשולש וטרפז
העשרה- יחס סדר בין הממוצעים השונים: חשבוני, הנדסי, הרמוני	פתרון בעיות הקשורות למשפט ומיישמות תכונות של משולש ישר זווית, משולש שווה שוקיים, משולש שווה צלעות, מקביליות, שטחים, מרחב (תיבה וגליל)	5	משפט פיתגורס