

תכנית לימודים במתמטיקה ט'

אלגברה

הנושא	מושגים	מיומנויות תוכן	מיומנויות אורניות	שיטות הוראה וחומרי עזר	דרכי הערכה
פעולות בשברים אלגבריים (5 ש')		פתרון 4 פעולות החשבון בשברים אלגבריים-העלאה בחזקה שנייה.		במידה שהנושא לא נלמד בכיתה ח' יש להקדיש לנושא כ-10 שיעורים.	מבחנים ובחנים
משוואות פרמטריות (5 ש')	פרמטר	פתרון משוואות פרמטריות אלמנטריות ממעלה ראשונה ע"י שימוש בפרוק לגורמים			
שינוי נושא נוסחה (2 ש')	נושא נוסחה	שינוי נושא נוסחה במשוואה			
מבוא לפונקציות (10 ש')	פונקציה, תחום הגדרת פונקציה, קבוצת תמונות	זיהוי פונקציה כולל תחום הגדרה (10 מעבר בין ייצוגים שונים לפונקציה: ייצוג מילולי, טבלה, הצגה אלגברית והצגה גרפית) מציאת תכונות של פונקציות: נקודות אפס, תחום חיוביות שליליות, פונקציה עולה, פונקציה יורדת, פונקציה קבועה.	משימות מתוך אוריינות מתמטית: טיול, יורדים ברכבל, מדד למשקל תקין, צמיחה, שטח פנים יחסית לנפח, מחממים עוף, גל מסתפר, כושר גופני, שידורי פרסומת, טמפרטורה מתחת למים, בעקבות השמש.	חקירת צורות שונות של גרפים באמצעות תכנת מתימטיקס-רצוי לעסוק במשימות המשלבות היקפים, שטחים ונפחים של צורות	

הנושא	מושגים	מיומנויות תוכן	מיומנויות אורייניות	שיטות הוראה וחומרי עזר	דרכי הערכה
פונקציה קווית כולל בעיות מחיי יום יום (20 ש')	פונקציה קווית, שיפוע ישר, היחס הישר, מצב הדדי בין ישרים (נחתכים ומקבילים בלבד)	זיהוי תכונות הפונקציה הקווית -מציאת שיפוע של ישר (אלגברית וגרפית) -מציאת נקודות חיתוך הישר עם הצירים -מציאת נוסחת ישר לפי נקודה ושיפוע - מציאת נוסחת ישר לפי שתי נקודות פתרון בעיות מחיי יום יום בעזרת פונקציה קווית -מציאת היקפים ושטחים של צורות הכלואות בין גרפים של ישרים ובין הצירים -מציאת פתרונות שונים למערכת משוואות לינאריות	זיהוי הנתון ומה שצריך למצוא בבעיות מחיי היום יום. -משימות מתוך אוריינות מתמטית: מעקב גדילה, עקומות צמיחה לגובה, נסיעה בדרך בינעירונית, שלושה כלים, קבלני גינון, שיפור ציון, תדלק וסע. שומר מסך, נוסעים בכיוון מעגלי.	ח-חקירת משמעות הפרמטרים a ו-b בפונקציה הקווית ומשפחות של ישרים באמצעות תכנת מתימטיקס - חקירת מצב הדדי בין שני ישרים	
פונקציה ריבועית (20 ש')	פונקציה ריבועית,	זיהוי תכונות הפונקציה הריבועית זיהוי תכונת הסימטריה של הפרבולה -מציאת נקודת מינימום/ מקסימום -מציאת נקודות האפס של הפונקציה הריבועית(יש לבצע קשר בין פתרון המשוואה הריבועית לבין נקודות האפס של הפונקציה הריבועית.) -מציאת נקודות חיתוך בין פרבולות ובין ישרים ופרבולות.	משימות מתוך אוריינות מתמטית: שומר מסך	- חקירת משמעות הפרמטרים a, b ו-c בפונקציה הריבועית והזזות באמצעות תכנת מתימטיקס	
משוואה ריבועית (8 ש')		פתרון משוואות ריבועיות בעזרת טרינום, בעזרת הנוסחה הריבועית, כולל משוואות עם ביטויים במכנה המובילות למשוואה ריבועית.			
פתרון אי שוויון ריבועי (2 ש')	תחום הגדרה	פתרון אי שוויון ריבועי (אלמנטרי בלבד) -שימוש בתחום הגדרה לגבי פונקציות שורש וביטוי ריבועי מתחת לשורש			

הנושא	מושגים	מיומנויות תוכן	מיומנויות אורניות	שיטות הוראה וחומרי עזר	דרכי הערכה
מערכת משוואות בשני משתנים ממעלה שנייה (8 ש')		פתרון אלגברי וגרפי של מערכת משוואות בשני משתנים ממעלה שנייה - פתרון של מערכת בשני משתנים שאחת ממעלה ראשונה והשנייה ממעלה שנייה.			
שאלות מילוליות הנפתרות בעזרת משוואות ריבועיות (10 ש')		פתרון שאלות ממעלה שנייה, שאלות כלליות, שאלות דרכים, שאלות היקפים, שטחים ונפחים, שאלות אחוזים אחוזים משתלבים בסוגי שאלות בנוסף לשאלות אחוזים מוגדרות.	זיהוי הנתון ומה שצריך למצוא		

גיאומטריה

נושא	מושגים	מיומנויות תוכן	מיומנויות אורייניות	שיטות הוראה וחומרי עזר	דרכי הערכה
מרובעים: מקבילית (7 ש') מלבן (5 ש') מעוין (5 ש') ריבוע (5 ש') טרפז וטרפז שוו"ש (5 ש')	תנאים הכרחיים ומספיקים	-פתרון תרגילי חישוב והוכחות המתבססים על תכונות כל מרובע -שימוש בתנאים הכרחיים ובתנאים מספיקים (משפטים ישרים והפוכים)	משימות אורייניות: צביעת שבילים, אולמות תצוגה חישוב שטחים וגביית מיסים במצרים העתיקה, אדריכל ג'ונן.	-לארגן עם התלמידים את כל התכונות והמשפטים המצטברים ב-3 קטגוריות: זוויות, צלעות ואלכסונים -לשים דגש על הוכחות המבוססות על התכונות ופחות על חפיפה (כאשר מלמדים מצולעים במעגל חוזרים על מרובעים ומשולשים, לכן אין לגלוש בזמן). -להתייחס להיקפים ושטחים של מרובעים -לסיכום - אפשר לשלב את כל המרובעים	מבחנים ובחנים
קטע אמצעים במשולש (3 ש')	-קטע אמצעים במשולש	-שימוש במשפטים ובמשפטים הפוכים לפתרון בעיות	משימות אורייניות: ירושת קרקע, בריכה וגן		
קטע אמצעים בטרפז (4 ש')	-קטע אמצעים בטרפז	שימוש במשפטים ובמשפטים הפוכים לפתרון תרגילי חישוב והוכחה			

נושא	מושגים	מיומנויות תוכן	מיומנויות אורייניות	שיטות הוראה וחומרי עזר	דרכי הערכה
נקודות מיוחדות במשולש (6 ש')	מפגש תיכונים	יישום המשפט על מפגש תיכונים בתרגילי חישוב והוכחה			
	מקומות גיאומטריים במשולש: חוצה זווית, אנך אמצעי וגובה			מקום גיאומטרי משימות אורייניות: חלקת דשא	
מעגל* (21 ש')	מעגל כמקום גיאומטרי -מרכז המעגל, קשת, מיתר, רדיוס (מחוג), קוטר, זווית מרכזית, זווית היקפית, השקה, נקודת השקה, משיק למעגל, -מקומות גיאומטריים במעגל: חוצה זווית, אנך אמצעי,	-יישום משפטים הקשורים לאנך ומיתר -פתרון תרגילים המבוססים על הקשר בין אורך מיתר ומרחקו מן המרכז - פתרון בעיות המבוססות על קשר בין זווית מרכזית, קשת ומיתר -פתרון בעיות המבוססות על תכונות הזווית ההיקפית		-חזרה על משו"ש וחפיפה -לשים דגש של זווית היקפית הנשענת על קוטר וזווית היקפית הנשענות על אותה קשת (אם מדברים על מיתר יש לציין מאיזה צד)	

על פי החלטה עירונית - המעגל ילמד בכיתה ט' רק במצויינות