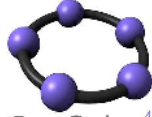


16.9.15

תכנית לימוד מתמטיקה י"א 5 יח"ל שאלון 806 - מעבדת מתמטיקה ומקורות נוספים

1. יישומים ויזואליים דינאמיים:



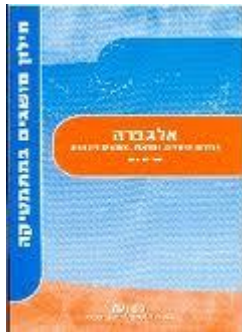
"מעבדה מתמטית" - יישומים (אפליקציות) דינאמיים של תוכנת גיאוג'ברה **GeoGebra** להמחשת רעיונות מתמטיים בעיקר מאתר המרכז הארצי למורים למתמטיקה באוניברסיטת חיפה. לצורך הפעלת היישומים נדרש להתקין את התוכנה. **להורדת התכנה לחץ כאן.**

2. אתר יואל גבע (my geva)

באתר סרטוני פתרון תרגילים מספרי יואל גבע (שבאמצעותם או מלמדים) **MY.GEVA**. ככלל, לא נשתמש בסרטונים הקשורים לספרי הלימוד. באתר גם קבצי בחינות לפי רמת לימוד בהם מומלץ להשתמש באופן של תרגול בחתך נושאי לאחר סיום נושא. התרגול ייערך בכיתה המתמטיקה, כאשר התלמידים פותרים את השאלות אך נעזרים, במידת הצורך בסרטוני הפתרון.

[מבחני בגרות ומתכונת בגרות שאלון 806](#)

3. כלי עזר -



מילון מושגים במתמטיקה – אלגברה מבית מטח



מילון מושגים במתמטיקה – פונקציות מבית מטח



כל שאלוני הבגרות והפתרונות הסופיים

4. הכנה לבגרות – הטלויזיה החינוכית, מט"ח ומשרד החינוך



סדרת שיעורים פרטיים מבוזרים. הקישור הימני בטבלה מפנה לסרטון ב- youtube. (מספור הסרטון בטבלה שונה). הקישור השמאלי מפנה לקובץ PDF בו תמצאו פירוט מלא של השיעור, כולל התרגילים ופתרונם המלא. משך הסרטונים 21-25 דקות.

5. אתר גול –

GOOL

סרטוני קורס ופתרון תרגילים (מבוסס על ספר קורס פנימי) מאתר **בשביל התירגול gool**

באתר מופעלים קורסים המותאמים ללימוד עצמי של החומר לבגרות במתמטיקה לפי השאלונים המעודכנים. לבית הספר רישיון שימוש קבוע מהמחשבים שבחדר ההנצחה. התלמידים קיבלו רישיון לשנה בעלות של 58 ₪, כמו ספר לימוד (כך שיוכלו להשתמש גם מהבית).

אתר גול ישמש כלי מרכזי בתכנית של 4 ו-5 יח"ל בכיתה י"א ו-י"ב, באמצעות סרטוני ההוראה שלהם בנושאים ספציפיים, הן לצפייה מקדימה ע"י התלמידים בכיתה והן לצפייה בכיתה כחלק משיעור הבנוי על צפייה והתקדמות אישית בתרגול בכיתה המחשב.

7. אתרים/אפליקציות לתרגול און ליין online

בהדרגה נבנה מאגר של אפליקציות לתרגול איכותי (עם פידבק) מאתרים שונים. כרגע בתכנית זאת יש אפליקציות לתרגול בנושא הקשר בין גרף הפונקציה וגרף הנגזרת (ראו בהמשך).

תוכנית לימודים מתמטיקה כיתה י"א' 5 יח"ל תשע"ו

המטרה היא להגיש את כל התלמידים ל**שאלון 806** בסוף כיתה י"א

ספר הלימוד: שאלון 806 של בני גורן

אלגברה

1. סדרות

* הגדרה לפי מקום ולפי כלל נסיגה (כולל משמעות a_n , S_n)

שאלון	סרטון - שם הפרק וקישור	נושא השיעור – כולל הפנייה לפירוט מלא בקובץ טקסט
805 +	47 – סדרות א	סדרות – מבוא כללי, סדרה חשבונית – הגדרת האיבר הכללי
806		לפי כלל נסיגה ולפי מקום

- * סדרות כלליות, מעבר בין הגדרות
- * סדרה חשבונית - איבר כללי וסכום
- * סדרות כלליות וחשבוניות (תרגול מסוף הספר או מהבגרויות)
- * סדרה הנדסית – איבר כללי וסכום

שאלון	סרטון - שם הפרק וקישור	נושא השיעור – כולל הפנייה לפירוט מלא בקובץ טקסט
805 806+	48 – סדרות ב	סדרה הנדסית - הגדרת האיבר הכללי לפי כלל נסיגה ולפי מקום


* סדרה הנדסית אינסופית מתכנסת

שאלון	סרטון - שם הפרק וקישור	נושא השיעור – כולל הפנייה לפירוט מלא בקובץ טקסט
+ 805 806	49 – סדרות ג	סדרות מעורבות וסדרה הנדסית אינסופית

* סדרות כלליות והנדסיות (תרגול מסוף הספר או מהבגרויות)


2. הסתברות

- * הגדרת מושגי היסוד
- * חיבור וכפל הסתברויות
- * הסתברות מותנית וחוק ביס
- * עצים ו/או טבלאות
- * התפלגות בינומית

שאלון	שם הפרק וקישור	נושא השיעור
	 שם הפרק וקישור	

4. בעיות מילוליות

* בעיות הספק וחזרה על תנועה.

שאלון	שם הפרק וקישור	נושא השיעור
	 שם הפרק וקישור	

5. גאומטריה/טריגונומטריה

* חזרה מתוך בחינות הבגרות

אנליסה

1. חקירת פונקציות וטריגו

* חקירה מלאה של פונקציות מכל הסוגים (כולל אסימפטוטות)(חזרה)

<p>תחום הגדרה של פונקציות עם שורש</p> <p>דף עבודה ויישום דינאמי לחקירה של פונקציות שונות עם שורש. ביישום שתי פונקציות שורש של פונקציה לינארית. נשאלת השאלה האם וכיצד משתנה תחום ההגדרה בפעולות סכום ומכפלת הפונקציות. בדף העבודה משימות המאירות נקודות בעייתיות במציאת תחום ההגדרה.</p>	<p>אנליזה – 804 י"א 806 – י"א</p>
---	---

הערה - יש הרבה יחידות איכותיות שמופיעות בתכנית של כיתה י' 5 יח"ל. לקבוצות שלא השתמשו בהן עדיין, מומלץ להשתמש באלו מהן שמתאימות לכם השנה. דותן

* קעירות כלפי מעלה ומטה, נקודות פיתול (נגזרת שניה ומשמעותה)

שאלון	סרטון - שם הפרק וקישור	נושא השיעור
806	60 – תדו"א א	הקשר בין גרף הפונקציה לנגזרת הראשונה ולנגזרת השנייה, נקודות פיתול. חישוב שטחים על סמך הקשר.
806	61 – תדו"א ב	הקשר בין גרף הפונקציה לנגזרת הראשונה ולנגזרת השנייה, נקודות פיתול. חישוב שטחים על סמך הקשר.

* חזרה על פונקציות טריגונומטריות – הגדרה במשולש ישר זווית + הרחבה

שאלון	סרטון - שם הפרק וקישור	נושא השיעור – כולל הפנייה לפירוט מלא בקובץ טקסט
805 806+	25 - טריגונומטריה א	משוואות וזהויות טריגונומטריות: מעגל היחידה , הפונקציות הטריגונומטריות, איתור זוויות ומידות סיבוב במעגל היחידה ובזהויות טריגונומטריות בסיסיות.
805 806+	26 - טריגונומטריה ב	משוואות וזהויות טריגונומטריות (במעגל היחידה)
805 806+	27 – טריגונומטריה ג	משוואות וזהויות טריגונומטריות , הסבר לטנגנס במעגל היחידה.
805 806+	28 – טריגונומטריה ד	משוואות וזהויות טריגונומטריות – הוכחת הזהות של $\alpha + \beta$ זווית כפולה עבור סינוס וקוסינוס.

* פונקציות טריגונומטריות – זהויות ומשוואות

* פונקציות טריגונומטריות – כללי גזירה וחקירה

שאלון	נושא המעבדה וקישור, תיאור (נושאי משנה)
אנליזה 806 - יא	חקירת פונקציה טריגונומטרית טריגונומטריה – חקירת פונקציה בתחום סגור, נקודות קיצון מוחלטות, תכונת הזוגיות של פונקציה, גרף הנגזרת, חישוב שטח המוגבל על ידי גרף הנגזרת, הזזה של גרף הפונקציה.

שאלון	סרטון - שם הפרק וקישור	נושא השיעור – כולל הפנייה לפירוט מלא בקובץ טקסט
804 806+	32 – חקירת פונקציות טריגו' א	חקירת פונקציית סינוס לפי מעגל היחידה, ללא נגזרת. כולל: $\sin\left(\frac{x}{2}\right) - \sin x + 2$

805 806+	33 - חקירת פונקציות טריגו' ב	רדאן, חקירת פונקציית קוסינוס לפי מעגל היחידה. חלק שלישי - נגזרת של סינוס (התנהגות השיפועים), ללא טכניקת גזירה
+ 805 806	34 - חקירת פונקציות טריגו' ג	ישומי נגזרת לפונקציה טריגונומטרית (סינוס), כולל נגזרות מורכבות.
805 806+	35 - חקירת פונקציות טריגו' ד	חקירה טריגו עם מנה ומציאת פונקציה קדומה
805 806+	36 - חדו"א א	טריגו – אינטגלים שטחים - פונקציות טריגונומטריות: חקירת פונקציות, זיהוי פונקציות, חישוב פונקציה קדומה וחישובי שטחים עם פונקציות טריגונומטריות

2. משוואת משיק

- * משוואת משיק (גם דרך נקודה מחוץ לגרף הפונקציה)
- * תרגילים עם פרמטרים (גם תרגילים עם נקודות קיצון)
- * תרגילי סיכום בחדו"א מבחינות הבגרות + עבודה להגשה

שאלון	סרטון - שם הפרק וקישור	נושא השיעור
806	62 – חדו"א ג	חקירה איכותית בפונקציות טריגונומטריות, כולל שטחים, חקירה איכותית של פונקציית מנה (כולל קשר בין הפונקציה לנגזרת).
806	63 – חדו"א ד	חקירה – מנה + שורש + אינטגל – נפח גוף סיבוב, חקירה של פונקציה טריגונומטרית


3. בעיות קיצון

- * מנושאים שונים (גאומטריות, כלליות, גרפים, תנועה)

שאלון	נושא המעבדה וקישור, תיאור (נושאי משנה)
אנליזה 806 / 804 יא	בעיית קיצון במשולש ישר זווית בעיית קיצון - מלבן החסום בפרבולה חדו"א – בעיות קיצון, בעיית קיצון ללא חדו"א, המחשה ויזואלית ודינאמית משולש החסום בפרבולה (4 יח"ל – המחשה נוספת, ויזואלי אך לא כולל ערכים של השטח) – רשות .
אנליזה 806 יא	שטח הכלוא בפרבולה בעיות קיצון - משולש הכלוא בפונקציה בעיית קיצון עם גרפים, תכונות פונקצית השורש של פונקציה ריבועית, פונקציה זוגית.

4. אינטגרלים

- * כללי אינטגרציה (כולל חילוק פולינומים והצבה)
- * מציאת פונקציה קדומה
- * שטחים

שאלון	שם הפרק וקישור	נושא השיעור
	 בשביל התירגול	

* נפח גוף סיבוב