

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

מיקוד חורף וקיץ תשפ"ד בשאלונים השונים

שאלון 381			
הערות	נושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות	פירוט הנושאים שנותרו בבחינות הבגרות	נושאי הלמידה
	שתי פרבולות	מציאת נקודות חיתוך עם הצירים מושגים: קודקוד, חיוביות ושליליות, עלייה וירידה חיתוך בין פרבולה וישר תחומים שבהם ערכי פונקציה אחת גדולים, שווים או קטנים מערכי פונקציה אחרת	פרבולה
	סדרה הנדסית, כלל נסיגה	סדרה חשבונית: איבר כללי וסכום	סדרות
		כל הנושא	גדילה ודעיכה
		כל הנושא	טריגונומטריה במישור
	כל הנושא		טריגונומטריה במרחב
	כל הנושא פרט להתפלגות נורמלית	התפלגות נורמלית	סטטיסטיקה
	הסתברות של חיתוך של 3 מאורעות הסתברות של מאורעות תלויים (הוצאה בלי החזרה)	מציאת הסתברות של: מאורע, מאורע משלים, איחוד וחיתוך של 2 מאורעות. חישובים באמצעות טבלה, דיאגרמת עץ או דיאגרמה אחרת	הסתברות

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 382			
הערות	נושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות	הנושאים שנותרו בבחינות הבגרות	נושאי הלמידה
	שאלות גאומטריות, שאלות תנועה	שאלות קניה ומכירה	שאלות מילוליות
		כל הנושא	גאומטריה אנליטית
	<p>חשבון דיפרנציאלי של הפונקציות <math>\frac{1}{x}</math>, <math>\frac{1}{x^2}</math></p> <p>בעיות קיצון: גרפים, גופים במרחב, תנועה, מספרים, קנייה ומכירה ותשלומים</p> <p>בעיות קיצון עם פונקציות שאינן פולינום</p>	<p>הנגזרת ויישומיה בפונקציות: פולינומים, <math>\sqrt{x}</math></p> <p>בעיות קיצון. אינטגרלים: פולינומים</p>	<p>חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי</p>

משרד החינוך  
המזכירות הפדגוגית  
אגף מדעים  
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 481			
הערות	נושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות	הנושאים שנותרו בבחינות הבגרות	נושאי הלמידה
	שאלות גאומטריות ובמרחב שאלות קנייה ומכירה	שאלות תנועה	שאלות מילוליות
		כל הנושא	גאומטריה אנליטית
	התפלגות בינומית (נוסחת ברנולי) הסתברות של חיתוך של 3 מאורעות	חוקי ההסתברות, מאורעות בלתי תלויים, מאורעות תלויים, הסתברות מותנית, מרחב דו שלבי (טבלאות ועצים)	הסתברות
נשאר יחס בין גבהים ויחס בין שטחים במשולשים דומים	שימוש בפרמטרים היחס במשולשים דומים בין היקפים, תיכונים, חוצי זוויות ורדיוסי מעגלים חוסמים ומעגלים חסומים היחס בין היקפים והיחס בין שטחים במצולעים דומים קטעים פרופורציוניים במשולש ישר זווית	פרופורציה, משפט תאלס, דמיון מעגל	גאומטריה
	שימוש בפרמטרים		טריגונומטריה
נשארו בעיות קיצון גאומטריות וגרפיות נשאר אינטגרל של פונקציית נגזרת שמוביל לפונקציה קדומה	שימוש בשאלה ביותר מפרמטר אחד בעיות קיצון - מספרים, גופים במרחב, תנועה, כלכליות בעיות קיצון הכוללות פונקציית שורש פונקציית שורש עם גורם לא לינארי בתוך השורש חקירת פונקציית מנה עם שורש אינטגרל של פונקציה רציונלית או פונקציית שורש	קדם אנליזה, נגזרת ויישומיה, פולינום, פונקציית שורש, פונקציה רציונלית. אינטגרלים.	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 482			
הערות	נושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות	הנושאים שנותרו בבחינות הבגרות	נושאי הלמידה
	סדרה הנדסית אינסופית מתכנסת סדרה כללית וכלל נסיגה	סדרה חשבונית, סדרה הנדסית, סדרה מעורבת	סדרות
	שימוש בפרמטרים פירמידה משולשת, מנסרה משולשת	פירמידה ישרה שבסיסה מלבן תיבה (כולל קובייה)	טריגונומטריה במרחב
נשאר אינטגרל של פונקציית נגזרת שמוביל לפונקציה קדומה	פונקציות חזקה (עם מעריך רציונאלי) בעיות גדילה ודעיכה שילוב של פונקציה מעריכית או לוגריתמית עם פונקציית שורש עם גורם <u>לא</u> לינארי בתוך השורש גזירה ואינטגרל של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות עם בסיס שונה מ- $e$ אינטגרל של פונקציות מנה: $\frac{c}{(ax+b)^n}$ או $\frac{c}{\sqrt{ax+b}}$ אינטגרל של פונקציה שהקדומה שלה היא פונקציה לוגריתמית	אלגברה של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות.  פונקציה מעריכית, לוגריתמית, טריגונומטרית: קדם אנליזה. נגזרת ויישומיה. אינטגרלים.	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 581			
הערות	נושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות	הנושאים שנותרו בבחינות הבגרות	נושאי הלמידה
	שאלות הספק	שאלות תנועה	שאלות מילוליות
	כלל נסיגה וסדרה כללית	סדרה חשבונית וסדרה הנדסית	סדרות
		כל הנושא	הסתברות
נשאר יחס בין גבהים ויחס בין שטחים במשולשים דומים	<p>היחס במשולשים דומים בין היקפים, תיכונים, חוצי זוויות ורדיוסי מעגלים חוסמים ומעגלים חסומים</p> <p>היחס בין היקפים והיחס בין שטחים במצולעים דומים</p> <p>קטעים פרופורציוניים במשולש ישר זווית</p> <p>קטעים פרופורציוניים במעגל</p>	פרופורציה, משפט תאלס והרחבותיו. משפט חוצה זווית. דמיון. מעגל.	גאומטריה
		כל הנושא	טריגונומטריה
<p>נשארו בעיות קיצון גאומטריות וגרפיות.</p> <p>נשאר אינטגרל של פונקציית נגזרת שמוביל לפונקציה קדומה</p>	<p>בעיות קיצון: מספרים, גופים במרחב, תנועה, כלכליות</p> <p>מציאת משוואת משיק מנקודה מחוץ לגרף הפונקציה</p> <p>חלוקת פולינומים</p> <p>נפח גוף סיבוב</p> <p>אינטגרל של פונקציית שורש או פונקציה טריגונומטרית</p> <p>בעיות קיצון עם פונקציות טריגונומטריות או אינטגרל</p>	קדם אנליזה, נגזרת ויישומיה, פולינומים, פונקציית שורש, פונקציה רציונלית, פונקציה טריגונומטרית. אינטגרלים.	<p>השבון</p> <p>דיפרנציאלי ואינטגרלי</p>

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 582			
הערות	נושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות	הנושאים שנותרו בבחינות הבגרות	נושאי הלמידה
	אליפסה		גאומטריה אנליטית
		כל הנושא - מומלץ לשלב את הנושא בהוראת הווקטורים	טריגונומטריה במרחב
נשאר מרחק בין נקודות	מרחק נקודה מישר, מרחק נקודה ממישור, מרחק בין ישרים מקבילים או מצטלבים, מרחק בין ישר למישור ומרחק בין מישורים  זווית בין מישורים	פעולות בווקטורים, קומבינציה לינארית של וקטורים, חלוקת קטע ביחס נתון. שימושים לחישובים והוכחות במישור ובמרחב. מכפלה סקלרית. יחידות ההצגה. חישובי אורכים וזוויות. הצגה אלגברית של וקטורים, הצגה פרמטרית של ישר ומישור, משוואה של מישור. מצבים הדדיים	וקטורים
	שילוב עם סדרה חשבונית שימוש בפתרון תרגילים בזהויות $\cos \alpha \pm \cos \beta \quad \sin \alpha \pm \sin \beta$	הגדרה, שוויון, ארבע הפעולות. ערך מוחלט, מספרים צמודים, שורש שני. הצגת המספרים המרוכבים במישור גאוס. משפט דה-מואבר, שורשים. שילוב עם סדרה הנדסית	מספרים מרוכבים
נשאר אינטגרל של פונקציית נגזרת שמוביל לפונקציה קדומה	פונקציות חזקה (עם מעריך רציונלי). מציאת משוואת משיק מנקודה מחוץ לגרף הפונקציה אינטגרל של פונקציה עם שורש חקירה ואינטגרל הכוללים פונקציה טריגונומטרית גזירה ואינטגרל של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות עם בסיס שונה מ- $e$ חלוקת פולינומים נפח גוף סיבוב בעיות קיצון גדילה ודעיכה	אלגברה של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות. קדם אנליזה, נגזרת ויישומיה, אינטגרלים	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 371 – תכ"ל חדשה			
הערות	הנושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות	הנושאים שנותרו בבחינות הבגרות	אשכול
	<p>הסתברות של חיתוך של 3 מאורעות</p> <p>הסתברות של מאורעות תלויים (הוצאה בלי החזרה)</p> <p>שכיח וסטיית תקן</p>	<p>סטטיסטיקה: הסקת מסקנות ממידע, ייצוגים סטטיסטיים שונים, דיאגרמת עמודות, דיאגרמת עיגול, אחוזים, רשימה, טבלת שכיחויות, טבלת שכיחויות מצטברת. מדדי מרכז – חציון, ממוצע, ממוצע משוקלל</p> <p>הסתברות</p> <p>תהליכים ותופעות המתנהגים באופן מעריכי, בעיות גדילה ודעיכה</p>	אשכול חברה ומדע
	<p>קנה מידה</p> <p>מסלולים</p> <p>ריצופים</p>	<p>היקפים של צורות גאומטריות, שטחים של צורות גאומטריות, יחס ופרופורציה, שימוש בדמיון משולשים לפתרון שאלות גאומטריות מעשיות</p> <p>שימוש בטריגונומטריה בהקשר אורייני, הגדרת הפונקציות הטריגונומטריות: סינוס, קוסינוס, טנגנס. זווית גובה וזווית עומק.</p>	אשכול התמצאות במישור ובמרחב
	<p>רבעונים ועשירונים</p> <p>שכיח וסטיית תקן</p>	<p>ייצוגים סטטיסטיים שונים, דיאגרמת עמודות, דיאגרמת עיגול, אחוזים, רשימה, טבלת שכיחויות, טבלת שכיחויות מצטברת. הסקת מסקנות ממידע</p> <p>מודל לינארי</p> <p>שאלות קנייה, מכירה, שכר, רווח, הפסד, מדדי מרכז: חציון, ממוצע, ממוצע משוקלל</p> <p>תהליכים ותופעות המתנהגים באופן מעריכי, בעיות גדילה ודעיכה</p>	אשכול פיננסי כלכלי

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 372 – תכ"ל חדשה			
הערות	הנושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות	הנושאים שנותרו בבחינות הבגרות	אשכול
		התפלגות נורמלית ציון תקן מודל ריבועי	אשכול חברה ומדע
	כדור, גליל מציאת ערך מקסימלי/מינימלי הקשור לגופים במרחב פירמידה שבסיסה משולש	חישוב נפחים, שטח פנים ושטח מעטפת של גופים: תיבה (כולל קובייה), מנסרה ישרה (שבסיסה משולש), פירמידה ישרה שבסיסה מלבן – כולל ריבוע, חרוט. ראייה מרחבית	אשכול התמצאות במישור ובמרחב
	תכנון לינארי – תחום פתוח, יהיו לכל היותר שני אילוצים (פרט לצירים)	גאומטריה אנליטית – נקודות, קטעים ומרחקים, הקו הישר (כמו בתכ"ל הרגילה) תכנון לינארי מודל ריבועי	אשכול פיננסי כלכלי



משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 471 – תכ"ל חדשה			
נושאי הלמידה	הנושאים שנתרו בבחינות הבגרות	הנושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות	הערות
גאומטריה	גאומטריה של המישור / גאומטריה אנליטית / טריגונומטריה	משפט חוצה זווית פנימית במשולש היחס במשולשים דומים בין היקפים, תיכונים, חוצי זוויות ורדיוסי מעגלים חוסמים ומעגלים חסומים שימוש בפרמטרים מצולע משוכלל (מעל 4 צלעות)	נשאר יחס בין גבהים ויחס בין שטחים במשולשים דומים
הסתברות		הסתברות של חיתוך של 3 מאורעות	
סטטיסטיקה (כולל רגרסיה)		רגרסיה – גרף ממוצעים	
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי	קדם אנליזה, נגזרת ויישומיה, פולינום, פונקציית שורש, פונקציה רציונלית אינטגרלים.	בעיות קיצון - מספרים, גופים במרחב, תנועה, כלכליות בעיות קיצון הכוללות פונקציית שורש פונקציית שורש עם גורם לא לינארי בתוך השורש אינטגרל של פונקציה רציונלית	נשארו בעיות קיצון גאומטריות וגרפיות נשאר אינטגרל של פונקציית נגזרת שמוביל לפונקציה קדומה

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 472 – תכ"ל חדשה			
הערות	הנושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות	הנושאים שנותרו בבחינות הבגרות	נושאי הלמידה
	סדרה הנדסית אינסופית מתכנסת סדרה כללית	סדרה חשבונית סדרה הנדסית	סדרות
	פרמטרים חרוט וגליל מנסרה משולשת	הכרת מושגים במרחב. וקטור גאומטרי, וקטור אלגברי	גאומטריה במרחב
נשאר אינטגרל של פונקציית נגזרת שמוביל לפונקציה קדומה	שילוב של פונקציה מעריכית או לוגריתמית עם פונקציית שורש עם גורם <u>לא</u> לינארי בתוך השורש  מציאת פונקציה לפי הנגזרת ונקודה על גרף הפונקציה  גזירה ואינטגרל של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות עם בסיס שונה מ- $e$  אינטגרל של פונקציה רציונלית $\frac{c}{(ax+b)^n}$  אינטגרל של פונקציה שהקדומה שלה היא פונקציה לוגריתמית	אלגברה של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות. בעיות גדילה ודעיכה.  פונקציה מעריכית, לוגריתמית: קדם אנליזה. נגזרת ויישומיה.  אינטגרל	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 571 – תכ"ל חדשה			
הערות	הנושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות	הנושאים שנותרו בבחינות הבגרות	נושאי הלמידה
	כל הנושא		סטטיסטיקה וקומבינטוריקה
	כלל נסיגה וסדרה כללית	סדרה חשבונית וסדרה הנדסית	סדרות
	בעיות התחלקות הוכחה של טענות המיוצגות באופן ויזואלי  הוכחת תכונות של סדרות ושקילות הצגות שונות של סדרות	הוכחת טענות כלליות על קבוצת המספרים הטבעיים  זיהוי הוכחות אינדוקטיביות תקינות וזיהוי מהלכים שגויים שלא מהווים הוכחה	אינדוקציה
		כל הנושא	הסתברות

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

<p>נשאר יחס בין גבהים ויחס בין שטחים במשולשים דומים</p>	<p>דמיון משולשים לפי צ.צ.ז.          היחס במשולשים דומים בין היקפים, תיכונים, חוצי זוויות ורדיוסי מעגלים חוסמים ומעגלים חסומים          היחס בין היקפים והיחס בין שטחים במצולעים דומים          תרגול של קטעים פרופורציוניים במשולש ישר זווית          תרגול של קטעים פרופורציוניים במעגל</p>	<p>פרופורציה, משפט תאלס והרחבותיו.          משפט חוצה זווית.          דמיון.          מעגל.</p>	<p>גאומטריה</p>
		<p>כל הנושא</p>	<p>טריגונומטריה</p>
<p>נשאר בעיות קיצון גאומטריות וגרפיות.          נשאר אינטגרל של פונקציית נגזרת שמוביל לפונקציה קדומה</p>	<p>בעיות קיצון: מספרים, גופים במרחב, תנועה, כלכליות.          חלוקת פולינומים.          מציאת משוואת משיק מנקודה מחוץ לגרף הפונקציה          נפח גוף סיבוב          אינטגרל של פונקציית שורש או פונקציה טריגונומטרית בעיות קיצון עם פונקציות טריגונומטריות או אינטגרל</p>	<p>קדם אנליזה, נגזרת ויישומיה, פולינומים, פונקציית שורש, פונקציה רציונלית, פונקציה טריגונומטרית.          אינטגרלים.</p>	<p>חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי</p>

משרד החינוך  
 המזכירות הפדגוגית  
 אגף מדעים  
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלון 572 – תכ"ל חדשה			
הערות	הנושאים שלא יופיעו בבחינות הבגרות	הנושאים שנותרו בבחינות הבגרות	נושאי הלמידה
	היפרבולה אליפסה	נקודות, קטעים, מרחקים, חלוקת קטע ביחס, ישרים, מעגל, פרבולה, מקומות גאומטריים	גאומטריה אנליטית
	גליל, חרוט, כדור	מומלץ לשלב את הנושא בהוראת הווקטורים	טריגונומטריה במרחב
נשאר מרחק בין נקודות	מרחק נקודה מישר, מרחק נקודה ממישור, מרחק בין ישרים מקבילים או מצטלבים, מרחק בין ישר למישור ומרחק בין מישורים זווית בין מישורים	פעולות בווקטורים, קומבינציה לינארית של וקטורים, חלוקת קטע ביחס נתון. שימושים לחישובים והוכחות במישור ובמרחב. המכפלה הסקלרית. יחידות ההצגה. חישובי אורכים וזוויות. הצגה אלגברית של וקטורים, הצגה פרמטרית של ישר ומישור, משוואה של מישור. מצבים הדדיים	וקטורים
	שילוב עם סדרה חשבונית. $\sin \alpha \pm \sin \beta$ $\cos \alpha \pm \cos \beta$	הגדרה, שוויון, ארבע הפעולות. ערך מוחלט, מספרים צמודים, שורש שני. הצגת המספרים המרוכבים במישור גאוס. משפט דה-מואבר, שורשים. שילוב עם סדרה הנדסית	מספרים מרוכבים

משרד החינוך  
המזכירות הפדגוגית  
אגף מדעים  
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

	<p>מציאת משוואת משיק מנקודה מחוץ לגרף הפונקציה</p> <p>אינטגרל של פונקציה עם שורש</p> <p>חקירה ואינטגרל הכוללים פונקציה טריגונומטרית</p> <p>גזירה ואינטגרל של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות עם בסיס שונה מ- e</p> <p>אינטגרל כהצטברות - פרט להצטברות של שטח, שנשאר בחומר</p> <p>חלוקת פולינומים</p> <p>נפח גוף סיבוב</p> <p>בעיות קיצון</p> <p>גדילה ודעיכה</p>	<p>אלגברה של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות.</p> <p>קדם אנליזה, נגזרת ויישומיה, אינטגרלים</p>	<p>חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי</p>
--	--	--	---

