



שאלון 801

אלגברה

מבוא לאלגברה

❖ מה נעשה עם אפס

❖ שברים

- הגדרות - שבר רגיל, מעורב ומדומה
- פעולות בשברים בדגש על עבודה עם מחשבון
- שבר עשרוני חיבור וחיסור כפל וחילוק

❖ מספרים מכוונים

- חיבור וחיסור מספרים מכוונים
- כפל וחילוק מספרים מכוונים

❖ חזקות ושורשים

- הגדרת החזקה וחוקים בסיסים
- הגדרות חזקות בדגש על עבודה עם מחשבון
- הגדרת השורש, חוקים בסיסים ועבודה עם מחשבון

❖ סדר פעולות חשבון ועבודה עם מחשבון

❖ רב איבר

- כינוס איברים דומים
- כפל רב איבר ברב איבר
- כפל חד איבר ברב איבר

❖ נוסחאות הכפל המקוצר

❖ פרוק לגורמים - הוצאת גורם משותף

משוואות

❖ זיהוי גודל ראשי ומקדם בחד איבר

❖ משוואות ממעלה ראשונה עם נעלם אחד

- משוואות פשוטות ומשוואות עם מכנה מספרי
- משוואות ללא פתרון ומשוואות של איסוף פתרונות

❖ שתי משוואות בשני נעלמים ממעלה ראשונה

- שתי משוואות בשני נעלמים שיטת ההצבה
- שתי משוואות בשני נעלמים השוואת מקדמים



❖ משוואות ממעלה שנייה

- משוואות ריבועיות עם נעלם אחד
- משוואה ריבועית שצורת כמכפלת גורמים
- משוואות ריבועיות חסרת c
- משוואות ריבועיות חסרות b
- משוואות ריבועיות לא מסודרות
- משוואות עם משתנה במכנה
- שתי משוואות בשני נעלמים ממעלה שנייה

❖ גרפים מציאותיים

- ❖ קריאת נתונים
- ❖ מציאת ערך ממוצע של גרף
- ❖ בניית גרפים

❖ שינוי נושא נוסחה

- ❖ הצבה בנוסחה
- ❖ הגדרת פעולות הפוכות

❖ הנדסה אנליטית

- ❖ מערכת צירים: מציאת נקודות, סימון נקודות
- ❖ משוואת הישר
 - הגדרת השיפוע ונוסחת השיפוע
 - זיהוי משוואת הישר ומשוואת ישר מפורשת
 - מציאת נקודות על ישר - הצבה וחיתוך עם הצירים
 - זיהוי ישרים באמצעות פרמטרים
 - שרטוט ישר בעזרת חיתוך עם הצירים
 - מציאת נקודות חיתוך בין שני ישרים
 - מציאת משוואת ישר על ידי שיפוע ונקודה על הישר
 - מציאת משוואת ישר, העובר דרך שתי נקודות שעל הישר
 - ישרים מקבילים
- ❖ מרחק בין שתי נקודות
 - מרחק בין שתי נקודות ישר משופע
 - מרחק בין שתי נקודות הנמצאות על ישרים המקבילים לצירים
- ❖ אמצע קטע
- ❖ שטחים במערכת צירים



- ☒ גרף הפרבולה
- ❖ גרף הפרבולה וחיתוך עם הצירים
- ❖ עלייה וירידה
- ❖ תחומי חיוביות ושליליות

בעיות מילוליות

- ☒ מבוא לבעיות מילוליות
- ❖ סכום, הפרש, כפל וחילוק
- ❖ תבניות מספר המכילות יותר מפעולה אחת
- ❖ נושא המשוואה
- ❖ בעיות אחוזים
- ☒ בעיות קנייה ומכירה עם אחוזים ובלי אחוזים
- ❖ התייקרות והוזלה
- ❖ התייקרות והוזלה עוקבות

סדרה חשבונית

- ☒ הגדרות סדרה יורדת, סדרה עולה
- ☒ סכום סדרה חשבונית
- ☒ מציאת ההפרש והאיבר הראשון כאשר נתונים שני תנאים
- ☒ האיבר הכללי – תרגיל נוסחה, מציאת האיבר הראשון ומציאת ההפרש
- ☒ בעיות מילוליות של סדרה חשבונית

טריגונומטריה

- ☒ מבוא הגדרות ומונחים
- ☒ הגדרת הפונקציות הטריגונומטריות
- ☒ מציאת זווית ע"י ערכים נתונים באמצעות המחשבון
- ☒ שימוש במחשבון בטריגונומטריה
- ☒ קטעים מיוחדים במשולש
- ❖ הגדרת התיכון
- ❖ הגדרת חוצה זווית
- ❖ הגדרת הגובה
- ☒ עבודה במשולשים ישרי זווית



- ❖ משפט פיתגורס
- ❖ מציאת צלעות
- ❖ מציאת היקף ומציאת שטח
- ☒ משולשים לא ישרי זווית שניתן לפרקם
- ☒ משולש שווה שוקיים
- ☒ גובה ליתר וגובה לשוק במשולש שווה שוקיים
- ☒ שאלות משולשים בהן נתון השטח
- ☒ משולש קהה זווית
- ☒ מלבן
- ☒ מעוין

סטטיסטיקה והסתברות

- ☒ **הסתברות**
- ❖ יסודות מציאת הסתברות לאירוע מתוך מרחב מדגם נתון
- ❖ טבלה דו ממדית
- ❖ מרחב דו- שלבי מאורעות בלתי תלויים (עם החזרה)
- ☒ **סטטיסטיקה**
- ❖ טבלת שכיחות
- ❖ דיאגרמת מקלות
- ❖ הסתברות (של סטטיסטיקה)
- ❖ מדדים מרכזיים
- ☒ **דיאגרמת עיגול**



שאלון 802

אלגברה

תכונות הפונקציה הריבועית הפרבולה

- ❖ מחייכת, בוכה, חיתוך עם הצירים
- ❖ קודקוד של פרבולה
- ❖ תחומי חיוביות ושליליות
- ❖ תחומי עלייה וירידה
- ❖ חיתוך בין הפרבולה וישר
- ❖ שרטוט של פרבולה
- ❖ חיתוך בין שתי פרבולות
- ❖ שטחים בתוך פרבולה

משוואות ממעלה שלישית ומעלה

כתיבה מדעית

- ❖ הרחבת חזקה למספרים שליליים ורציונליים
- ❖ כתיבה כפל וחילוק של מספרים מדעיים

סדרות הנדסיות

- ❖ סדרה הנדסית הגדרה עלייה וירידה של סדרה
- ❖ הגדרה סדרה הנדסית על פי כלל הנסיגה
- ❖ שימוש בנוסחת איבר כללי
- ❖ מציאת מנת הסדרה
- ❖ מציאת מספר המקומות בסדרה הנדסית
- ❖ שימוש בנוסחת סכום
- ❖ בעיות מילוליות של סדרה הנדסית
- ❖ תנאי לסדרה הנדסית

סדרות חשבוניות

- ❖ בעיות מילוליות של סדרה חשבונית
- ❖ הגדרה סדרה חשבונית על ידי כלל הנסיגה



גדילה ודעיכה ☒

- ❖ מבוא לגדילה ודעיכה
- ❖ מציאת מקדם לגדילה ודעיכה (כשנתון אחוזים)
- ❖ מציאת מקדם גדילה ודעיכה לא נתון אחוזים
- ❖ מציאת זמן מהנוסחה או על ידי הצבות
- ❖ מציאת כמות סופית וכמות לפני
- ❖ השוואה בין תוכניות ושאלות עם גרפים

טריגונומטריה

יישומים במישור ☒

- ❖ טרפז
 - טרפז כללי
 - טרפז ישר זווית
 - טרפז שווה שוקיים
- ❖ מצולעים
 - מקבילית, ריבוע, מלבן, מעוין
 - משולש כללי
 - חישובים אורכי קטעים במצולעים

הנדסת המרחב ☒

- ❖ תיבה
 - מבוא משפטים במרחב וחזרה
 - הגדרות התיבה ונוסחאות
 - אלכסוני פאות ובסיס אלכסון תיבה
- ❖ זוויות בין ישר למישור בתיבה
 - זווית בין אלכסון תיבה לבסיס
 - זווית בין אלכסון פאה לבסיס
- ❖ פירמידה
 - נוסחאות הגדרות פירמידה
 - זוויות בפירמידה בין מקצוע צדדי לבסיס
 - זוויות בפירמידה בין גובה פאה לבסיס



סטיסטיקה

שאלות עם נעלמים

- ❖ חזרה
- ❖ תכונות הממוצע
- ❖ מדדים מרכזיים בדיאגרמת עיגול ומקלות

סטיית תקן

- ❖ שאלות עם נעלמים
- ❖ סטיית תקן
- ❖ השפעת תוספת נתונים על סטיית התקן

התפלגות נורמלית

- ❖ הצבת נתונים בעקומה
 - הצבת נתונים בעקומה
 - מציאת הסתברויות בעקומה
- ❖ עקומה של חצאי סטיות תקן
 - הצבת נתונים בעקומה
 - מציאת הסתברויות בעקומה
 - מציאת ממוצע
 - מציאת סטיית תקן וממוצע
 - השוואה יחסית
 - שימוש בסימטריה על העקומה

הסתברות

מבוא וחזרה

- ❖ כפל וחיבור הסתברויות
- ❖ חישוב הסתברויות בעזרת עץ הסתברויות

מאורעות דו שלביים

- ❖ מאורעות תלויים
- ❖ מאורעות בלתי תלויים
- ❖ תלת פרקי

מאורעות תלת שלביים

- ❖ תלת שלבי דו פרקי
- ❖ בעיות שונות בהסתברות



שאלון 803

בעיות מילוליות

☒ בעיות קנייה ומכירה

- ❖ שאלות קנייה, מכירה ותשלומים
- ❖ התייקרות והוזלה
- ❖ התייקרות והוזלה כולל אחוזים
- ❖ התייקרות והוזלה עוקבות

☒ בעיות תנועה

- ❖ שאלות תנועה מבוא
- ❖ בעיות תנועה בהן נתונה המהירות
- ❖ שאלות תנועה בהן הזמן נתון
- ❖ שאלות תנועה – תכנון מול ביצוע
- ❖ שאלות תנועה הכוללות שימוש במשפט פיתגורס

☒ בעיות גיאומטריות

- ❖ מלבן בעיות מילוליות ממעלה ראשונה
- ❖ מלבן בעיות מילוליות ממעלה שנייה
- ❖ שטחים והיקפים של משולשים
- ❖ מעגל וחלקי מעגל
- ❖ מעגל טבעות

☒ בעיות במרחב

- ❖ נפח ושטח פנים של מנסרה
- ❖ נפח ושטח פנים של תיבה - חישובים
- ❖ נפח ושטח פנים של תיבה - בעיות
- ❖ נפח של מנסרה משולשת שבסיסה משולש שווה שוקיים
- ❖ נפח של מנסרה משולשת שבסיסה משולש ישר זווית
- ❖ חישובים
- ❖ נפח ושטח פנים של גליל



הנדסה אנליטית

הישר

- ❖ נקודות החיתוך של הישר עם הצירים
- ❖ נקודות חיתוך בין 2 ישרים
- ❖ מציאת משוואת ישר לפי נקודה ושיפוע
- ❖ ישרים מקבילים לצירים
- ❖ ישרים מקבילים
- ❖ ישרים מאונכים

אמצע קטע

מרחק בין 2 נקודות

אנך אמצעי

משולש

- ❖ גובה במשולש
- ❖ תיכון למשולש
- ❖ שטחי משולשים

מרובעים

- ❖ מקבילית
- ❖ מלבן
- ❖ מעוין
- ❖ טרפז

המעגל

- ❖ מעגל כללי
- ❖ המעגל הקנוני
- ❖ מציאת משוואת מעגל באמצעות נקודות על המרכז וההיקף
- ❖ מציאת משוואת מעגל באמצעות קצוות הקוטר
- ❖ חיתוך עם הצירים במעגל
- ❖ נקודות חיתוך בין ישר למעגל
- ❖ משיקים למעגל:
- מעגל המשיק לצירים
- משיק כללי למעגל



חשבון דיפרנציאלי

מבוא לפונקציות

- ❖ הצבות בפונקציה
- ❖ הגדרת התחום
- ❖ חיוביות ושליליות של פונקציה
- ❖ תחומי עלייה וירידה

חוקי הנגזרת

שיפוע משיק

- ❖ הצבות בנגזרת ובפונקציה
- ❖ מציאת שיפוע משיק
- ❖ משיק לגרף הפונקציה
- ❖ מציאת משוואת משיק
- ❖ מציאת נקודות כאשר שיפוע נתון
- ❖ הפיכת פרמטר למספר

מציאת נקודות קיצון

מקסימום ומינימום מוחלטים

פונקציה שורש

- ❖ כללי גזירה של פונקציית שורש
- ❖ הצבות בנגזרת ובפונקציה
- ❖ מציאת תחום הגדרה לשורש
- ❖ פתרון של משוואות עם שורש
- ❖ מציאת משוואת משיק
- ❖ מציאת פרמטר
- ❖ תחום הגדרה
- ❖ חקירת פונקציית שורש כולל שרטוט 1
- ❖ חקירת פונקציית שורש כולל שרטוט 2
- ❖ חקירת שורש מורכבת



פונקציה רציונלית ☒

- ❖ חוקי הנגזרת בפונקציה רציונלית
- ❖ מציאת תחום הגדרה
- ❖ מציאת משוואת משיק
- ❖ מציאת נקודות כאשר שיפוע נתון
- ❖ מציאת נקודות קיצון
- ❖ מציאת פרמטר
- ❖ חקירה מלאה של פונקציה רציונלית
- ❖ חקירה מלאה של פונקציה רציונלית – המשך
- ❖ חקירת פונקציה עם אסימפטוטה אנכית
- ❖ גזירת פונקציה רציונלית משתנה במונה ובמכנה
- ❖ גזירת פונקציה רציונלית משתנה בריבוע במכנה

בעיות קיצון ☒

- ❖ בעיות מספרים
- ❖ בעיות קיצון במלבן
- ❖ בעיות קיצון במשולש
- ❖ בעיות קיצון בתיבה
- ❖ מציאת מקסימום ומינימום בבעיות מעשיות
- ❖ בעיות קיצון בגרפים במלבן
- ❖ בעיות קיצון בגרפים במשולש
- ❖ בעיות קיצון בגרפים מרחקים

חשבון אינטגרלי

אינטגרל ומציאת פונקציה קדומה ☒

- ❖ מבוא לפונקציית חזקה
- ❖ מכפלת פונקציה בקבוע
- ❖ מציאת פונקציה קדומה כשחסר x
- ❖ מציאת פונקציה עם פרמטר



אינטגרל ומציאת שטחים ☒

- ❖ אינטגרל מסוים פולינום
- ❖ מציאת גבולות השטח באינטגרלים
- ❖ מציאת שטח בין פונקציה לציר ה-x
- ❖ זיהוי פונקציות
- ❖ מציאת שטח בין ישר לפונקציה
- ❖ מציאת שטח בין שתי פונקציות
- ❖ מציאת שטח בין משיק לפונקציה
- ❖ שטחים עם פרמטר
- ❖ שני שטחים כלואים בין שתי פונקציות