חקירת פונקציות

1. תחום הגדרה
2. זוגיות()/אי זוגיות()
3. מציאת נק' קיצון ותחומי עלייה וירידה
4. מציאת נק' פיתול ותחומי קעירות וקמירות
5. חישוב אסימפטוטות
6. התנהגות הפונ' ב
7. שרטוט גרף
   1. ⇦
   2. לכן הפונ' אי זוגית
   3. ⇦ ⇦ .

תחומי עליה:   
תחומי ירידה: או .

נק' פיתול היא נק' בה הפונ' היא גזירה פעמיים והנגזרת השנייה מחליפה סימן.(הערה: נקודת פיתול ⇦ אבל לא להיפך. הערה 2: נק' פיתול לא מחייבת את הנגזרת הראשונה להתאפס)

* 1. , ⇦   
     x=0 – נק' פיתול.  
     קעירות -   
     קמירות -
  2. אסימפטוטות אנכיות:

אסימפטוטה משופעת היא מהצורה כאשר ,

במקרה שלנו   
*אסימפטוטה משופעת -*

אסימפטוטה אופקית: - לא קיימת!

סדרות וטורים של פונקציות

# הגדרת התכנסות

תהי נתונה שכולן מוגדרות בתחום D. תהי , סדרת הערכים סדרה של מספרים קבועים. אם סדרה זו מתכנסת אזי נקראת "נק' התכנסות של הסדרה ".  
קבוצת כל נקודות ההתכנסות של הסדרה נקראת "תחום ההתכנסות של הסדרה".  
הפונ' תקרא הפונ' הגבולית של הסדרה כאשר מתקיים .

1. , ,
2. , ,
3. , .

# הגדרה(התכנסות של סדרות של פונ'(בלשון )

תהי סדרת פונ' המוגדרת בתחום D ותהי פונקציה שאף היא מוגדרת בתחום D. אנו נאמר שהסדרה מתכנסת לפונקציה הגבולית בתחום D ונסמן אם עבור כל ועבור כל קיים N טבעי כך שלכל יתקיים .

נתבונן עתה בטור של פונקציות שכל אחת מהן מוגדרת בתחום D. נסמן . באופן כזה נקבל מטור סדרה של פונקציות . אם סדרת הפונ' האלו מתכנסת בתחום D לפונ' , אזי נאמר שטור הפונקציות מתכנס בD וסכומו הוא .

# דוגמה

יהי הטור .