

אלגברה

1. סכום n האיברים הראשונים בסדרה נתון בנוסחה: $S_n = 4n^2 - 2n$

- א. מצא נוסחה ל- a_n , האיבר הכללי של הסדרה.
- ב. הראה כי הסדרה שלפניך היא סדרה חשבונית, ומצא את האיבר הראשון ואת הפרש הסדרה.
- ג. ידוע כי בסדרה זו סכום האיברים במקומות הזוגיים הוא 1596. מצא את מספר האיברים בסדרה, אם בסדרה יש מספר זוגי של איברים.

2. בסדרה חשבונית ישנם $2n$ איברים. סכום n האיברים האחרונים גדול ב-147 מסכום n האיברים הראשונים. האיבר האחרון גדול ב-39 מהאיבר הראשון. מצא את מספר האיברים שבסדרה ואת הפרש שלה.

חשבון דיפרנציאלי

3. נתונה הפונקציה: $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 1}$

- א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.
- ב. מצא את האסימפטוטה של הפונקציה המקבילה לציר ה- x .
- ג. מצא את האסימפטוטה של הפונקציה המקבילה לציר ה- y .
- ד. מצא את נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים.
- ה. הוכח שהפונקציה עולה בכל נקודה בתחום הגדרתה.
- ו. שרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

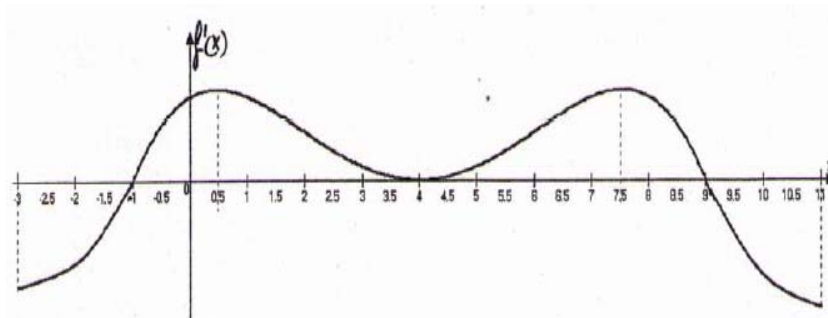
4. נתונה הפונקציה: $f(x) = \frac{x+b}{\sqrt{x^2-16}}$

בנקודה $x = 5$ שיפוע של משיק שווה ל- $-\frac{2}{9}$.

- א. הוכח כי $b = -2$.
- ב. מצא משוואת המשיק של גרף הפונקציה בנקודה $x = 5$.
- ג. מצא את האסימפטוטות מקבילות לציר ה- x .

5. הפונקציה $f(x)$ מוגדרת בתחום $-3 \leq x \leq 11$.

בשרטוט מתואר גרף הפונקציה הנגזרת שלה $f'(x)$:



- א. רשום את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $f(x)$. (נמק)
- ב. שרטט סקיצה של פונקציית הנגזרת השנייה $f''(x)$, בתחום הנ"ל.
- ג. רשום את נקודות הפיתול (אם יש) ואת תחומי הקעירות כלפי מעלה ותחומי הקעירות כלפי מטה שלה.

בהצלחה!!!