

שאלה 4

נתונה a_n סדרה הנדסית. האם הסדרה $\frac{1}{(a_n)^2}$ סדרה הנדסית?
נמק.

פתרון:

התאימו את שלבי הפתרון ע"י גרירת החלקים למקומות המתאימים.

נסמן ב- q את מנת הסדרה.

נבדוק את המנה של שני איברים סמוכים בסדרה החדשה:

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = (\underline{\hspace{2cm}})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

המנה קבועה ולכן הסדרה הנדסית.

$$\begin{array}{ccccc} \frac{1}{(a_n)^2} & q^2 & (a_{n+1})^2 & 1 & a_1 q^n \\ & & & & \\ & a_1 q^{n-1} & (a_n)^2 & \frac{1}{(a_{n+1})^2} & \end{array}$$

שאלות קצרות לתרגול וחיידוד ההבנה 5 יחידות-שאלון ראשון-למורה
המרכז הארצי למורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי

מיזם השאלות ב- liveworksheets - מורי המתמטיקה באורט

שאלה 5

הוכיח את השוויון $\cos x - \cos^2 x + \cos^3 x - \dots = \frac{1}{3}$ עבור $x = \frac{\pi}{3}$.

פתרון:

התאימו את שלבי הפתרון ע"י גרירת החלקים למקומות המתאימים.

הסכום הינו סכום סדרה הנדסית אינסופית בה המנה היא: $=$ $q =$

$$S = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{2}} =$$

$$1 + \cos \frac{\pi}{3} \quad -\frac{1}{2} \quad -\cos \frac{\pi}{3} \quad \cos \frac{\pi}{3} \quad \frac{1}{3}$$

שאלות קצרות לתרגול וחידוד ההבנה 5 יחידות-שאלון ראשון-למורה

המרכז הארצי למורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי

מיזם השאלות ב- liveworksheets - מורי המתמטיקה באורט

שאלה 8

נתונה סדרה הנדסית אינסופית, שאיבריה הם: $a_1, a_2, a_3, \dots$

מגדירים סדרה חדשה בה מתקיים: $b_n = \frac{a_{n+2}}{a_n \cdot a_{n+3}}$ לכל n טבעי.

א. הוכח כי גם הסדרה החדשה היא סדרה הנדסית.

פתרון:

ניתן להוכיח ע"י בדיקת היחס של $\frac{b_{n+1}}{b_n}$ ולקבל את המנה של הסדרה החדשה שהיא:

בחרו את התשובה הנכונה:

$$\frac{1}{q}$$

$$q^2$$

$$\frac{1}{q^2}$$

ב. סכום אינסוף איברי הסדרה הראשונה וגם סכום אינסוף איברי הסדרה השנייה הוא מספר סופי.

פתרון:

סמנו את הפתרון הנכון:

1. הטענה נכונה.

2. הטענה לא נכונה.

שאלה 12

נתונה סדרה הנדסית שאיברה הכלל $a_n = \sin^n x$ $\pi < x < 2\pi$

א. עבור איזה ערך של x הסדרה אינה מתכנסת?

פתרון:

סמנו את הפתרון הנכון:

1. $x = 0.5\pi$

2. $x = 1.5\pi$

3. $x = \pi$

4. $x = 2\pi$

ב. נתון כי סכום הסדרה הוא $-\frac{1}{3}$ חשב את ערכו של x .

פתרון:

סמנו את הפתרון הנכון:

1. $x_1 = \frac{7}{3}\pi$, $x_2 = \frac{11}{3}\pi$

2. $x_1 = \frac{7}{5}\pi$, $x_2 = \frac{11}{5}\pi$

3. $x_1 = \frac{7}{6}\pi$, $x_2 = \frac{11}{6}\pi$

4. $x_1 = \frac{7}{2}\pi$, $x_2 = \frac{11}{2}\pi$

שאלות קצרות לתרגול וחיידוד ההבנה 5 יחידות-שאלון ראשון-למורה
המרכז הארצי למורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי

מיזם השאלות ב- liveworksheets - מורי המתמטיקה באורט