



מבחן לדוגמה 2, שאלון 35572 מועד קיץ תש"פ

מורים יקרים,
להלן פתרון בחינת בגרות לדוגמה מהתוכנית החדשה.

תודה מיוחדת למר עפר ילין על כתיבת הפתרונות ועריכת קובץ זה.

(3) נבדוק האם קיים $a_n = \frac{1}{a_{13}}$ טבעי, בסדרה הנתונה.

$$a_1 q^{n-1} = \frac{1}{a_1 q^{12}}$$

$$a_1^2 q^{12} q^{n-1} = 1$$

$$\frac{1}{q^8} q^{12+n-1} = 1$$

$$q^{11+n-8} = q^0$$

$$3+n=0$$

$$\boxed{n \neq 3}$$

← natural

פתרון חלופי

מכיוון ש $a_{13} = a_9$ אז לא יהיה לו מספר הופכי בסדרה,

כי a_1 הוא ההופכי ל- a_{13} יהיה, לכאורה, איבר שנמצא 4 מקומות בסדרה לפני a_1 . תשובה: לא קיים.

ג. (1) נרשום את שבעת האיברים הראשונים, פשוט על פי הכפלה פי q , במעבר מאיבר לאיבר.

תשובה: $a_1 = \frac{1}{q^4}, a_2 = \frac{1}{q^3}, a_3 = \frac{1}{q^2}, a_4 = 1, a_5 = 1, a_6 = q, a_7 = q^2$

(2) נתון $a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_k = 1$

ראינו ש- $a_1 \cdot a_9 = 1$

באותה דרך, $a_2 \cdot a_8 = 1 \rightarrow a_1 q \cdot \frac{a_9}{q} = 1$, ולכן גם $a_3 \cdot a_7 = 1$, ו- $a_4 \cdot a_6 = 1$

וכמובן שידוע ש- $a_5 = 1$

מכאן ש- $a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_9 = 1$

$k = 9$ הוא הערך האפשרי היחיד של k ,

כי עבור כל $k > 9$ לא יהיה מספר הופכי ל- a_k .

תשובה: $k = 9$.