פתרון תרגיל

סדרה הנדסית – האיבר הכללי

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ג'

482 , עמ' 133, ת. 83

המצגת נערכה ע"י עומרי נווה

$a_1 a_2 a_3\ ,\ a_3 a_4 a_5\ ,\ a_5 a_6 a_7\ ,\ \ldots$ (83

פתרון

בתרגילים הבאים נתון שהסדרה $a_1, a_2, a_3, \ldots$ היא סדרה הנדסית שהמנה שלה היא q.
מצא אילו מבין הסדרות הבאות הן (תמיד) סדרות הנדסיות. לגבי הסדרות ההנדסיות – הוכח שהן אכן סדרות הנדסיות והבע את המנה שלהן באמצעות q

$$b_1 = a_1 \cdot a_1 q \cdot a_1 q^2 = a_1^3 q^3$$

$$b_2 = a_1 q^2 \cdot a_1 q^3 \cdot a_1 q^4 = a_1^3 q^9$$

$$b_3 = a_1 q^4 \cdot a_1 q^5 \cdot a_1 q^6 = a_1^3 q^{15}$$

$$b_n = a_1^3 q^{3+(n-1)\cdot 6}$$

$$= a_1^3 q^{6n-3}$$

$a_1 a_2 a_3\ ,\ a_3 a_4 a_5\ ,\ a_5 a_6 a_7\ ,\ \ldots$ (83

פתרון

בתרגילים הבאים נתון שהסדרה $a_1, a_2, a_3, \ldots$ היא סדרה הנדסית שהמנה שלה היא q.
מצא אילו מבין הסדרות הבאות הן (תמיד) סדרות הנדסיות. לגבי הסדרות ההנדסיות – הוכח שהן אכן סדרות הנדסיות והבע את המנה שלהן באמצעות q

$$b_n = a_1^3 q^{6n-3}$$

$$\frac{b_{n+1}}{b_n} = \frac{a_1^3 q^{6n+3}}{a_1^3 q^{6n-3}} = q^6$$

$$b_{n+1} = a_1^3 q^{6n+3}$$

83) $a_1a_2a_3\ ,\ a_3a_4a_5\ ,\ a_5a_6a_7\ ,\ \ldots$

פתרון

בתרגילים הבאים נתון שהסדרה $a_1, a_2, a_3, \ldots$ היא סדרה הנדסית שהמנה שלה היא q.
מצא אילו מבין הסדרות הבאות הן (תמיד) סדרות הנדסיות. לגבי הסדרות ההנדסיות – הוכח שהן אכן סדרות הנדסיות והבע את המנה שלהן באמצעות q

מצאנו כי מתקיים:
$$\frac{b_{n+1}}{b_n} = q^6$$

ולכן הסדרה $a_1a_2a_3\ ,\ a_3a_4a_5\ ,\ a_5a_6a_7\ ,\ \ldots$ **היא סדרה הנדסית ומנתה q^6**

בהצלחה