



Κανονικότητες

Μοτίβα: άσκηση I

Δίνεται το μοτίβο A με γενικό όρο $-0,3n + 1,2$.

Το μοτίβο B αποτελείται από τους όρους περιττής τάξης του μοτίβου A.

α) Είναι το μοτίβο B, με σταθερή διαφορά;

β) Να υπολογίσετε τον γενικό όρο του μοτίβου B.

Αν δυσκολεύεστε, στην επόμενη σελίδα υπάρχει ένα παρόμοιο έργο λυμένο, το οποίο μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ως παράδειγμα. Αφού το δείτε, στη συνέχεια επιστρέψτε στο παραπάνω έργο και απαντήστε το.

Δίνεται το μοτίβο A με γενικό όρο $-0,5n - 0,7$.

Το μοτίβο B αποτελείται από τους όρους άρτιας τάξης του μοτίβου A.

α) Είναι το μοτίβο B, με σταθερή διαφορά;

β) Να υπολογίσετε τον γενικό όρο του μοτίβου B.

Απάντηση

Γράφουμε μερικούς διαδοχικούς όρους, π.χ. τους 10 πρώτους, του μοτίβου A:

Τάξη	Όρος
1	$-0,5 \cdot 1 - 0,7 = -1,2$
2	$-0,5 \cdot 2 - 0,7 = -1,7$
3	$-0,5 \cdot 3 - 0,7 = -2,2$
4	$-0,5 \cdot 4 - 0,7 = -2,7$
5	$-0,5 \cdot 5 - 0,7 = -3,2$
6	$-0,5 \cdot 6 - 0,7 = -3,7$
7	$-0,5 \cdot 7 - 0,7 = -4,2$
8	$-0,5 \cdot 8 - 0,7 = -4,7$
9	$-0,5 \cdot 9 - 0,7 = -5,2$
10	$-0,5 \cdot 10 - 0,7 = -5,7$

Παρατηρούμε ότι κάθε όρος διαφέρει από τον προηγούμενό του κατά $-0,5$. Αυτό συμβαίνει γιατί κάθε φορά αυξάνεται κατά 1 η τάξη του όρου. Αυτή η αύξηση αντιστοιχεί σε αύξηση του n κατά 1, το οποίο πολλαπλασιάζεται με το $-0,5$ κατά τον υπολογισμό του όρου του μοτίβου.

Στη συνέχεια γράφουμε τους όρους που αντιστοιχούν σε άρτια τάξη, δηλαδή:

$$2, 4, 6, 8, 10, \dots$$

Αυτοί είναι:

$$-1,7, -2,7, -3,7, -4,7, -5,7, \dots$$

α) Οι όροι αυτοί, με τη σειρά, αποτελούν νέο μοτίβο B με σταθερή διαφορά -1 , καθώς:

$$-2,7 - (-1,7) = -2,7 + 1,7 = -1$$

$$-3,7 - (-2,7) = -3,7 + 2,7 = -1$$

$$-4,7 - (-3,7) = -4,7 + 3,7 = -1$$

$$-5,7 - (-4,7) = -5,7 + 4,7 = -1$$

...

...

...

Το Β είναι μοτίβο με σταθερή διαφορά -1 διπλάσια από τη σταθερή διαφορά του μοτίβου Α, αφού $-1 = 2 \cdot (-0,5)$.

β) Ο πρώτος όρος του μοτίβου Β είναι $-1,7$ και η σταθερή διαφορά -1 , άρα ο γενικός όρος του Β είναι $-1,7 + (-1) \cdot (v - 1) = -1,7 - 1 \cdot (v - 1) = -1,7 - v + 1 = -0,7 - v$.

Πράγματι:

- Για $v = 1$ είναι $-0,7 - 1 = -1,7$.
- Για $v = 2$ είναι $-0,7 - 2 = -2,7$.
- Για $v = 3$ είναι $-0,7 - 3 = -3,7$, κτλ.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ: Μοτίβα: άσκηση Ι

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ / ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ / ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ:

Δημήτρης Διαμαντίδης

Ελισσάβετ Καλογερία

Ειρήνη Περυσινάκη

Γιάννης Σταμπόλας

Κώστας Στουραΐτης

Βαγγέλης Φακούδης

Γιώργος Ψυχάρης

ΕΚΔΟΣΗ: 1.0

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 28-12-2024

Το παρόν αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 6010165, του Προγράμματος «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» που υλοποιείται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή