

Κεφάλαιο 5: Πρόοδοι

5.1 Ακολουθίες

Στόχοι της παραγράφου:

- Προσδιορισμός όρων μίας ακολουθίας, όταν γνωρίζουμε τον γενικό της όρο.
- Εύρεση όρων ακολουθίας που ορίζεται αναδρομικά.
- Προσδιορισμός αναδρομικού τύπου ακολουθίας, όταν γνωρίζουμε τον γενικό της όρο.
- Προσδιορισμός γενικού όρου ακολουθίας όταν γνωρίζουμε τον αναδρομικό τύπο.

Συνοπτική θεωρία:

- **Ακολουθία πραγματικών αριθμών** ονομάζουμε μία αντιστοίχιση των φυσικών αριθμών $1, 2, 3, \dots, \nu, \dots$ στους πραγματικούς αριθμούς.
Συμβολισμός: $\mathbb{N}^* \rightarrow \mathbb{R}$
- Ο αριθμός στον οποίο αντιστοιχεί ο 1 καλείται **πρώτος όρος** της ακολουθίας και τον συμβολίζουμε συνήθως με α_1 , ο αριθμός στον οποίο αντιστοιχεί ο 2 καλείται **δεύτερος όρος** της ακολουθίας και τον συμβολίζουμε συνήθως με α_2 κ.τ.λ. Γενικά ο αριθμός στον οποίο αντιστοιχεί ένας φυσικός αριθμός ν καλείται **ν -οστός** ή **γενικός όρος** της ακολουθίας και τον συμβολίζουμε συνήθως με α_ν .
- Η ακολουθία $\kappa, \kappa, \kappa, \dots, \kappa, \dots$ με νιοστό όρο $\alpha_\nu = \kappa$ λέγεται **σταθερή ακολουθία**.
- Μία ακολουθία ορίζεται με δύο τρόπους:
 - i. Με **γενικό τύπο** που μας δίνει κάθε όρο ως συνάρτηση του $\nu \in \mathbb{N}^*$.
 - ii. Με τον **αναδρομικό τύπο** που μας δίνει κάθε όρο ως συνάρτηση προηγούμενων όρων της ακολουθίας. Αυτός ο τρόπος έκφρασης απαιτεί να γνωρίζουμε τους αρχικούς όρους ώστε να λειτουργήσει.