

- Ο **ορισμός** είναι μια πρόταση (με το νόημα που έχει η λέξη «πρόταση» στην καθομιλουμένη) που έχει ως στόχο να περιγράψει ή να καθορίσει μια έννοια ή μια οντότητα. (Δεν χρειάζεται να αποστηθίσετε τον παραπάνω ορισμό. Είναι αρκετό να θυμάστε ότι, ένας ορισμός πρέπει να αναφέρει ακριβώς όσα χρειάζονται για να περιγράψει με ακρίβεια αυτό το οποίο ορίζει.)

Με την προϋπόθεση ότι οι ακέραιοι αριθμοί μας είναι γνωστοί καθώς και το τι σημαίνει ότι «ένας αριθμός διαιρεί έναν άλλον» ως διατυπώσουμε τους δυο πρώτους ορισμούς μας.

- Ένας ακέραιος ονομάζεται **άρτιος** αν διαιρείται με το 2.
- Ένας ακέραιος ονομάζεται **περιττός** αν δεν διαιρείται με το 2.

Πριν αναφερθούμε στο θεώρημα και στην απόδειξη πρέπει να τονίσουμε για τα μαθηματικά ότι η λέξη «πρόταση» έχει ένα ειδικό νόημα διαφορετικό από εκείνο που έχει στη καθομιλουμένη γλώσσα. Συγκεκριμένα:

**Πρόταση** στα μαθηματικά είναι κάθε έκφραση που μπορεί να χαρακτηρισθεί ως αληθής ή ψευδής. Για παράδειγμα, η έκφραση «Το 3 διαιρεί το 12» είναι μια πρόταση, αφού μπορεί να χαρακτηρισθεί ως αληθής. Η έκφραση «Το 5 διαιρεί το 11» είναι και αυτή μια πρόταση, αφού χαρακτηρίζεται ως ψευδής. Η έκφραση «Κλείσε την πόρτα» για τα μαθηματικά δεν είναι πρόταση.

- **Θεώρημα** λέγεται μια σημαντική πρόταση που ξέρουμε ότι είναι σωστή γιατί μπορούμε να την αποδείξουμε (δηλαδή, να την επιβεβαιώσουμε με λογικά επιχειρήματα).

Τα θεωρήματα είναι οι πιο σημαντικές προτάσεις των μαθηματικών. Για παράδειγμα: Το θεώρημα του Πυθαγόρα, Το θεώρημα του Θαλή. (Σε κάποια πολύ σημαντικά θεωρήματα συνηθίζεται να τους δίνεται το όνομα του δημιουργού τους, όπως για παράδειγμα αυτά που αναφέρθηκαν.)

Ένα δευτερεύον θεώρημα πολλές φορές λέγεται **πρόταση**. Για παράδειγμα, η έκφραση «Οι διαγώνιοι του ορθογώνιου παραλληλόγραμμου είναι ίσες» είναι μια πρόταση. Κάποιες τέτοιες προτάσεις στα μαθηματικά τις λέμε **ιδιότητες**.

**Πόρισμα** είναι μια απλή πρόταση (ένα αποτέλεσμα) με σύντομη απόδειξη της οποίας το κύριο μέρος βασίζεται σε ένα άλλο θεώρημα που είχε αποδειχθεί.

Στην άλγεβρα (και γενικά στα μαθηματικά) συχνά χρησιμοποιούμε κάποιες γενικές παραδοχές, που δεν αποδεικνύονται οι οποίες λέγονται **αξιώματα**. Για παράδειγμα, δεχόμαστε ότι «κάθε φυσικός αριθμός έχει έναν επόμενο φυσικό αριθμό». (Είναι αυτός που προκύπτει αν προσθέσουμε το 1.)

- Μια **απόδειξη** είναι ένα κείμενο που επιβεβαιώνει αδιαμφισβήτητα ένα θεώρημα. Η απόδειξη ενός θεωρήματος βασίζεται στην **υπόθεση** (δηλαδή, στα δεδομένα του θεωρήματος) και συνήθως ολοκληρώνεται με σειρά από λογικά βήματα που οδηγούν στο **συμπέρασμα**. Μια τέτοια απόδειξη λέγεται **ευθεία απόδειξη**. Σε κάποιες περιπτώσεις, όμως, δεν μπορούμε να ξεκινήσουμε από την υπόθεση και να φτάσουμε στο συμπέρασμα. Για παράδειγμα, δεν μπορούμε να αποδείξουμε χρησιμοποιώντας ευθεία απόδειξη ότι το  $\sqrt{2}$  δεν είναι ρητός (βλ. Σ. Υ. 1.1.5). Σε τέτοιες περιπτώσεις, υποθέτουμε ότι το συμπέρασμα δεν ισχύει και με λογικά βήματα καταλήγουμε σε ένα λανθασμένο αποτέλεσμα και επομένως η υπόθεσή μας είναι λανθασμένη. Αυτή η μέθοδος απόδειξης λέγεται **απαγωγή σε άτοπο**.

Τίτλος: «**Εισαγωγή**»

Έκδοση: **1.5**

Ημερομηνία: **10/09/2025**

Συντονιστής ομάδας σχεδιασμού και ανάπτυξης: **Κέλλυ Σαρρή Πασχαλίδη**

Δημιουργία: **ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΡΑΦΗ**



*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 (ΜΙΣ) 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

ΙΕΠ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



Με τη συγχρηματοδότηση  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα  
Ανθρώπινο Δυναμικό και  
Κοινωνική Συνοχή