

### Πλάτων, Θεαίτητος 147d3-147e1

«ΘΕΑΙΤΗΤΟΣ: Περί των πλευρών των τετραγώνων (περί δυνάμεων) κάτι σχεδιάζε αυτός εδώ ο Θεόδωρος αποδεικνύων ότι εκείνες (από των τετραγώνων με εμβαδόν) τριών και πέντε (τετραγωνικών) ποδών δεν είναι **σύμμετρες ως προς το μήκος** προς τη μετρική μονάδα (ποδιαία) και έτσι εξακολούθησε να λαμβάνει κάθε τετράγωνο, το ένα μετά του άλλου, μέχρι εκείνου των δέκα επτά ποδών. Σε αυτό κάπως σταμάτησε (ή: εδώ σταμάτησε).»<sup>14</sup>

και συνεχίζει:

«Μας ήρθε λοιπόν τότε στο νου κάτι σαν αυτό εδώ, επειδή οι δυνάμεις φαίνονταν να είναι άπειρες, να δοκιμάσουμε να τις συμπεριλάβουμε σε μια έννοια και με αυτήν να προσαγορεύσουμε όλες τις δυνάμεις»

Ο Θεαίτητος, ονομάζει δυνάμεις «τις γραμμές που τετραγωνίζουν προμήκη αριθμό γιατί δεν μπορούν να είναι σύμμετρες ως προς το μήκος αλλά μόνο κατά το εμβαδόν». Προηγουμένως, χωρίζει τους αριθμούς σε τετράγωνους-ισόπλευρους αν μπορούν να ληφθούν σαν γινόμενο δύο ίσων παραγόντων και προμήκεις αν δεν μπορούν να ληφθούν σαν γινόμενο δύο ίσων παραγόντων. Η έκφραση "σύμμετρος ως προς το μήκος" (μήκει σύμμετρος), εμφανίζεται και στο Βιβλίο X των Στοιχείων του Ευκλείδη και σημαίνει ότι υπάρχει κοινό μέτρο. Με σύγχρονα μαθηματικά "δύναμις" ονομάζεται ένα ευθύγραμμο τμήμα  $a$ , όταν  $a^2 = N \cdot \rho^2$ , όπου  $N \in \mathbb{N}^*$ , μη τετράγωνος αριθμός και  $\rho$  ευθύγραμμο τμήμα μήκους ενός ποδιού. Επομένως, σύμφωνα με το διάλογο του Πλάτωνα, ο Θεόδωρος απέδειξε ότι οι πλευρές των τετραγώνων με εμβαδά 3, 5 και μέχρι 17 τετραγωνικά πόδια είναι ασύμμετρες ως προς την πλευρά τετραγώνου μήκους ενός ποδιού. Ο Θεόδωρος απέδειξε, όπως θα λέγαμε σήμερα, την ασυμμετρία των  $\sqrt{3}, \sqrt{5}, \dots$  μέχρι και  $\sqrt{17}$  με τη μονάδα. Δεν ξεκινάει από τη  $\sqrt{2}$  και επομένως είναι λογικό να υποθέσουμε ότι η ασυμμετρία της  $\sqrt{2}$  με τη μονάδα είχε ήδη αποδειχθεί. Ο Θεαίτητος μετά από αυτή τη διάλεξη βρήκε μια γενική λύση του προβλήματος που είχε επεξεργαστεί ο Θεόδωρος για λίγες περιπτώσεις.

Ο Αριστοτέλης αναφέρει την απόδειξη της ασυμμετρίας της διαγώνιου με τη πλευρά τετραγώνου στα "Αναλυτικά Πρώτερα" (41a 26-30). Η απόδειξη γίνεται με απαγωγή

<sup>14</sup> Η Αφύπνιση της Επιστήμης, B.L. Van Der Waerden, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης 2003.