

Εὐκλείδεια Γεωμετρία

Φθινοπωρινὸ Ἐξάμηνο 2010

Καθηγητὴς Ν.Γ. Τζανάκης

Β' Ἐξεταστικὴ Περίοδος
2-9-2011

Σχόλια ἐπὶ τῶν θεμάτων

Ἄσκηση 1 Κατασκευάζετε ὀρθογώνιο τρίγωνο μὲ κάθετες πλευρὲς τὰ δεδομένα μήκη (στὴν ὁμάδα Β δίδεται ἓνα μόνο μῆκος, ὁπότε τὸ ὀρθογώνιο τρίγωνο εἶναι ἰσοσκελές). Ἀπὸ τὸ Πυθαγόρειο Θεώρημα ὑπολογίζετε ὅτι ἡ ὑποτείνουσα ἔχει ἀκέραιο μῆκος, ἄρα, μπορεῖτε νὰ κατασκευάσετε τὸ μοναδιαῖο μῆκος. Ἐχοντας τὸ μοναδιαῖο μῆκος μπορεῖτε νὰ κατασκευάσετε μῆκος \sqrt{a} , ὅπου $a = 2$ (ὁμάδα Α), 10 (ὁμάδα Β), 3 (ὁμάδα Γ), 6 (ὁμάδα Δ), κάνοντας κατάλληλη χρῆση τοῦ Πυθαγορείου Θεωρήματος. Ἐχοντας τώρα τὰ μήκη 1 καὶ $\ell = \sqrt{a}$ μπορεῖτε νὰ κατασκευάσετε μῆκος $\sqrt{1 \cdot \ell} = \sqrt[4]{a}$, ὅπως περιγράφετε στὴ 18^η διάλεξη (βλ. ἰστοσελίδα τοῦ μαθήματος). Κάναμε πολλὰ τέτοια παραδείγματα στὸ μάθημα.

Ἄσκηση 2 Πρόκειται γιὰ τὴν ἄσκηση 15 τῶν «Ἀσκήσεων ἐπὶ τῶν βασικῶν γνώσεων - Τρίγωνα Παραλληλόγραμμα» (βλ. ἰστοσελίδα τοῦ μαθήματος). Γιὰ τὶς ὁμάδες Α καὶ Β εἶναι ἡ ἴδια ἀκριβῶς ἄσκηση, ἐνῶ γιὰ τὶς ὁμάδες Γ καὶ Δ εἶναι ἡ παραλλαγή της ὅταν τὸ σημεῖο τῆς βάσης βρίσκεται στὴν προέκτασή της. Σὲ κάθε περίπτωση, τὸ σταθερὸ μῆκος εἶναι τὸ ὕψος ποὺ ἄγεται ἀπὸ μιὰ κορυφή τῆς βάσης.

Ἄσκηση 3 Εἶναι ἡ ἄσκηση 4 τῆς συλλογῆς ἀσκήσεων «Ἀπλοὶ Γεωμετρικοὶ Τόποι» (βλ. ἰστοσελίδα τοῦ μαθήματος). Στὴν 4^η διάλεξη (βλ. ἰστοσελίδα τοῦ μαθήματος) λύθηκε καὶ συζητήθηκε διεξοδικὰ εἰδικώτερη περίπτωση καὶ ἔγινε σύσταση νὰ λύσετε ἐσεῖς τὴ συγκεκριμένη ἄσκηση.

Ἄσκηση 4 Ἄν κάνετε τὸ σχῆμα, καὶ μόνο, θὰ διαπιστώσετε ὅτι τὸ σημεῖο τομῆς H (ὁμάδες Α καὶ Δ), T (ὁμάδα Β), I (ὁμάδα Γ) εἶναι τὸ ὀρθόκεντρο τοῦ τριγώνου. Ἀπ' αὐτὴ τὴν παρατήρηση ἔπεται ἀμέσως τὸ ἐρώτημα (α'). Τὸ (β) εἶναι ἡ ἄσκηση 3, σελ. 134 τοῦ σχολικοῦ βιβλίου. Στὴν ἰστοσελίδα τοῦ μαθήματος (πρὸς τὸ τέλος) ὑπάρχει ἡ σύσταση νὰ λύσετε τὶς τέσσερις ασκήσεις τῆς ἐνότητας «Ἀποδεικτικὲς ἀσκήσεις» τῆς σελίδας 134 τοῦ σχολικοῦ βιβλίου

Ἄσκηση 5 Σχεδὸν αὐτούσια περιέχεται στὴν 20^η διάλεξη (βλ. ἰστοσελίδα τοῦ μαθήματος).