



ΤΡΙΧΟΤΟΜΗΣΗ ΓΩΝΙΑΣ

του Χρήστου Παπαδημητρίου, ΠΜ

Ο συνάδελφος Πολιτικός Μηχανικός Χρήστος Παπαδημητρίου, ομότιμο μέλος ΤΕΕ, ασχολήθηκε με την επίλυση του προβλήματος της τριχοτόμησης τυχαίας γωνίας με κανόνα και διαβήτη. Το 'Τεχνογράφημα' τον ευχαριστεί για την 'εισφορά' του και δημοσιεύει την εργασία του δίχως να είναι σε θέση- τουλάχιστον τα μέλη της συντακτικής επιτροπής- να επαληθεύσει την απόδειξη που παραθέτει. Επίσης, το 'Γ', θα καλωσορίσει τυχόν σχετικές παρατηρήσεις συναδέλφων που έχουν ασχοληθεί με το ίδιο πρόβλημα.

Διάσημο πρόβλημα της αρχαιότητας (που παρέμενε μέχρι σήμερα άλυτο): «Να χωρισθεί μια τυχαία γωνία σε τρία ίσα μέρη, με την αποκλειστική χρήση κανόνα και διαβήτη» (Τριχοτόμηση της γωνίας).

Λύση

Έστω τυχαία γωνία $AKB = \omega$ (1), ως έναντι σχήμα. Με κέντρο το K και τυχαία ακτίνα ρ κατασκευάζουμε περιφέρεια, η οποία τέμνει τις πλευρές της γωνίας στα σημεία Γ και Δ .

Θα έχουμε την επίκεντρη γωνία: $ΓΚΔ = \omega$ (2). Για να βρούμε το $1/3$ της γωνίας ω , επεκτείνουμε κατ' αρχάς την ευθεία BK μέχρι το σημείο E . Με κανόνα φέρνουμε από το σημείο E δ' σημειωθειών EZH , όπου: $KZ > \rho/2$ (3), μέχρις ότου διαπιστώσουμε, με διαβήτη, ότι είναι $ZK = ZH$ (4). Να σημειώσουμε ότι η διαπίστωση αυτή γίνεται εύκολα και γρήγορα. Φέρνουμε πλέον την ακτίνα KH . Έχουμε δύο όμοια ισοσκελή τρίγωνα: Το EKH και το KZH , όπου είναι: $KE = KH = \rho$ (5) και $ZK = ZH$ (6).

Άρα είναι: $HEK = EHK = ΓKH = \phi$ (7). Άρα η γωνία $HKΔ$ ισούται με: $HKΔ = 2\phi$ (8) και η γωνία: $ΓΚΔ = AKB = 3\phi$ (9). Παιρνουμε πλέον, με διαβήτη, επί τόξου $ΓΔ$, τόξο: $H\theta = H\Gamma$. Θα είναι: $\Gamma H = H\theta = \theta\Delta$ (10). Άρα: $\Gamma KH = HK\theta = \theta K\Delta$ (11). Με τον τρόπο αυτό τριχοτομούμε κάθε γωνία: $0 < \omega < 180^\circ$.

Για γωνία ω , όπου $180^\circ < \omega < 270^\circ$ και όπου $270^\circ < \omega < 360^\circ$, τριχοτομούμε τις γωνίες: $\omega_1/3 = \omega/3 - 60^\circ$ ήτοι: $\omega/3 = 60^\circ + \omega_1/3$ (12) και: $\omega_2/3 = \omega/3 - 90^\circ$, ήτοι: $\omega/3 = 90^\circ + \omega_2/3$ (13).

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΛΟΥΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑΣ

Το Προεδρείο της Αντιπροσωπείας του Τμήματος Κεντρικής Μακεδονίας του ΤΕΕ, που εκλέχτηκε στην ειδική συνεδρίαση της 6.3.2007 και αποτελείται από τους Κυριάκο Μουρατίδη -Πρόεδρο, Άνθιμο Αμανατίδη - Αντιπρόεδρο και Γεώργιο Μιχαλιά - Γεν.Γραμματέα, έχοντας υπόψη τη σχετική νομοθεσία, ανακηρύσσει την εκλεγμένη πρώτη αναπληρωματική **Φουντουλίδου Ελένη** του συνδικαλισμού "ΣΥΜΠΑΡΑΤΑΞΗ Μηχανικών για το ΤΕΕ (ΑΣΜΕ-ΔΕΜ-ΠΜΚΜ)", ως τακτικό μέλος της Αντιπροσωπείας του ΤΕΕ/ΤΚΜ, στη θέση του Νικολάου Πάντζαλη του ίδιου συνδικαλισμού, που παρατήθηκε.



WORKSHOP

γιατί... το σωστό εργαλείο... κάνει το μάστορα...





εάν δεν το έχετε... μπορούμε να σας το ενοικιάσουμε... και να κάνετε εύκολα, γρήγορα και σωστά τη δουλειά σας...

βινοαύτηρα παράδοση στο εργοτάξιο ή στο χώρο σας...



Ιωάννης Σαγώνας
ΕΝΟΙΚΙΑΣΕΙΣ - ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ & ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

15ο χλμ Θεσσαλονίκης - Λαγκαδά (Ενάντι Στρατοπέδου Λαγκαδά) - Τηλ.: 23940 26080, 23940 25274 - Fax: 23940 25744

ΚΟΠΗ & ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΜΠΕΤΟΝ

ΜΕ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΑ ΑΔΑΜΑΝΤΟΦΟΡΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ



ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΕΓΓΥΗΘΟΥΜΕ ΤΗΝ ΑΔΙΑΤΑΡΑΚΤΗ & ΚΑΘΑΡΗ ΚΟΠΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΗΣΗ

www.sagonas.gr



ΙΩΑΝΝΗΣ Κ. ΣΑΓΩΝΑΣ
ΘΕΟΔ. ΝΑΤΣΙΝΑ 57 - ΧΑΡΙΛΑΟΥ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - Τηλ.: 2310 330002
Fax: 2310 303712
e-mail: info@sagonas.gr