




Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ


ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΠΟΛΥΓΩΝΑ

ΠΟΥ ΧΡΗΣΗΜΕΥΟΥΝ ΤΑ ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΠΟΛΥΓΩΝΑ ΣΤΗΝ ΦΥΣΗ


- ΜΕΛΙΣΣΕΣ
- Γιατί οι μέλισσες χτίζουν σε εξάγωνα;
Γιατί όχι σε κύκλους, τετράγωνα,
τρίγωνα; Και μάλιστα σε τέλεια εξάγωνα
με τις έξι πλευρές ίσες πλευρές όσες σε
μήκος; Αυτό είναι ένα πολύ παλιό
ερώτημα.

- Εκτός από τους αρχαίους Έλληνες, που κάτι είχαν υποψιαστεί, το 36 π.Χ. ο Ρωμαίος στρατιώτης και διανοούμενος, Marcus Terentius Varo, έδωσε μια απάντηση που μέχρι σήμερα δεν έχει ανατραπεί. Ίσως, είπε, το χτίσιμο της κηρήθρας σε εξάγωνα κρατά περισσότερο μέλι. Ίσως τα εξάγωνα απαιτούν λιγότερο κερί για την κατασκευή τους

- 
- Για τη συγκράτηση στην κυψέλη του τόσο πολύτιμου μελιού χρειάζονται μια συμπαγή ασφαλής, αλλά και απλή δομή αποθήκευσης. Πώς να τη χτίσουν όμως; Εάν χρησιμοποιούν ένα οποιοδήποτε άλλο τυχαίο σχήμα θα σπαταλούσαν χρόνο περιμένοντας η μία την άλλη, ώστε να ταιριάξουν οι πλευρές του τυχαίου σχήματος.

- 
- Δεν είναι το στο στυλ των μελισσών όμως να χάνουν χρόνο. Τα τέλεια εξάγωνα εξοικονομούν χρόνο χτίζοντας μια γερή δομή. Οι κύκλοι από την άλλη πλευρά θα άφηναν κενά και θα χρειαζόταν επιπλέον κεριά για την κάλυψη τους. Πεντάγωνα ή οκτάγωνα δημιουργούν επίσης κενά.

- Μένουν τα τρίγωνα , τα τετράγωνα και τα εξάγωνα. Ο Varro πρότεινε : μια εξαγωνική κηρήθρα είναι συμπαγής και έχει τη μικρότερη συνολική περίμετρο. Δεν μπόρεσε όμως να το αποδείξει... Το 1999 ο Thomas Hales αποδεικνύει με μαθηματικό τύπο ότι μια εξαγωνική δομή είναι πράγματι πιο συμπαγής

- 
- Το εξάγωνο με το λιγότερο δυνατό κερύ και τη λιγότερη εργασία συγκρατεί περισσότερο μέλι. Όπως κάποτε είχε πει ο Κάρολος Δαρβίνος, η κηρήθρα είναι ένα αριστούργημα της μηχανικής.
<<Είναι απολύτως τέλεια στην εξοικονόμηση εργασίας και κεριού>>. Και αποδεικνύει τη μαθηματική ευφυΐα των μελισσών.