

Author: Αθηνά Γιαννάτου

Title: Απόδειξη της : n ανήκει \mathbb{N}^* συνεπάγεται $6/(n^3 - n)$

Creator: HDML

Γ' Γυμνασίου

Κεφ. 5ο ("ΑΠΟΔΕΙΞΗ")

§5.9* Εφαρμογή 2η

ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΤΗΣ: $v \in \mathbb{N}^* \Rightarrow 6|(v^3-v)$

Η δ. Αθηνά Γιαννάτου, φοιτήτρια Φυσικός μας γράφει ότι στο βιβλίο της Γ' Γυμνασίου (εκδ.1982* σελ.96), για την απόδειξη αυτή χρησιμοποιείται η πρόταση

$$a/\gamma \wedge \beta/\gamma \wedge (a,\beta)=1 \Rightarrow a\beta/\gamma$$

Η τελευταία όμως πρόταση, όπως παρατηρεί η δ. Α.Γ., δεν έχει αποδειχθεί στα προηγούμενα του βιβλίου ούτε και αναφέρεται σε κάποιο βιβλίο του Γυμνασίου. Γι' αυτό προτείνει άλλη απόδειξη, που το κύριο πλεονέκτημά της είναι ότι στηρίζεται στις γνώσεις των παιδιών.

Τη δημοσιεύουμε αφού, με την άδειά της, τη συντομεύσαμε:

Επειδή $v=6\kappa+u$, όπου $\kappa \in \mathbb{N}$ και $u \in \{0,1,2,3,4,5\}$ θα είναι:

$$v^3-v=(6\kappa+u)^3-(6\kappa+u)=\dots=u^3-u+\text{πολ}6$$

Όταν $u=0,1,2,3,4,5$ τότε έχουμε αντίστοιχα

$$u^3-u=0,0,6,24,60,120$$

Οπότε $v^3-v(=u^3-u+\text{πολ}6)=\text{πολ}6$

*§5.10, σελ.112 στην έκδοση 1983