



ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ
Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Κωδικός: GYM2017-C13
Επιμέλεια: Στέλιος Κουζάρης

Πρόβλημα

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{2003^2 - 2002 \cdot 2005 + 4007}{2003^3 - 2002 \cdot 2003 \cdot 2004 + 3}$$

Πηγή: Ουγγαρία 2000

Προτεινόμενη Λύση

Θέτουμε $x = 2003$. Έχουμε:

$$\begin{aligned} A &= \frac{x^2 - (x-1)(x+2) + 2x+1}{x^3 - (x-1)x(x+1) + 3} \\ &= \frac{x^2 - (x^2 + 2x - x - 2) + 2x+1}{x^3 - x(x^2 - 1) + 3} \\ &= \frac{\cancel{x^2} - \cancel{x^2} - \cancel{2x} + x + 2 + \cancel{2x} + 1}{\cancel{x^3} - \cancel{x^3} + x + 3} \\ &= \frac{x+3}{x+3} = 1 \end{aligned}$$