

---

ΤΑΞΗ Β  
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ  
Διαγώνισμα στη Θεωρία Αριθμών  
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2005-2006  
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

---

ΖΗΤΗΜΑ 1

Έστω

1. Για ποιές τιμές του ακεραίου  $\kappa$  ο αριθμός

$$\frac{3\kappa + 4}{5}$$

είναι ακέραιος;

2. Έστω  $a, x$  είναι ακέραιοι με  $0 \leq x < 5$ . Αν ο αριθμός

$$\frac{3(10^{2006}a + x) + 4}{5}$$

είναι ακέραιος ποιός είναι ο  $x$ ;

ΖΗΤΗΜΑ 2

Έστω ότι  $11 \mid (\alpha + 2)$  και  $11 \mid (35 - \beta)$ .

1. Να αποδείξετε ότι  $11 \mid \alpha + \beta$
2. Να αποδείξετε ότι ο 11 δεν διαιρεί τον  $\alpha - \beta$

---

ΖΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο Β4 σελ. 145

ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο Α3 σελ. 149