
ΤΑΞΗ Β΄
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
Διαγώνισμα στη Θεωρία Αριθμών
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2003-2004
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

ΖΗΤΗΜΑ 1

1. Να βρείτε το πηλίκο και το υπόλοιπο της Ευκλείδειας διαίρεσης του $\alpha = -83$ δια του $\beta = -11$.
2. Να βρείτε το πηλίκο και το υπόλοιπο της Ευκλείδειας διαίρεσης
 - (α΄) του $\alpha = (-83)^2$ δια του $\beta = -11$.
 - (β΄) του $\alpha = (-83)^4$ δια του $\beta = -11$.

ΖΗΤΗΜΑ 2

1. Να αποδείξετε ότι για κάθε θετικό ακέραιο ν ισχύει:

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + \nu^2 = \frac{\nu(\nu+1)(2\nu+1)}{6}$$

2. Να αποδείξετε ότι για κάθε θετικό ακέραιο ν ισχύει:

(α΄) $6 | \nu(\nu+1)(2\nu+1)$

(β΄) $6 | (\nu-1)\nu(2\nu-1)$

ΖΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο Α1 iv) σελ. 144

ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο Α1 i) σελ. 139