

Τεστ 1

Θέμα 1

- A. 1.** Αν a/β και β/α , τότε να δείξετε ότι: $\alpha = \beta$ ή $\alpha = -\beta$.
- 2.** Αν a/β και $\beta \neq 0$, τότε να δείξετε ότι: $|a| \leq |\beta|$.
- B.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ).
- 1.** Αν a/β και β/γ , τότε a/γ **2.** Αν a/β , τότε $a = \text{πολβ}$
- 3.** Αν a/β , τότε $|a| \leq |\beta|$
- 4.** Κάθε ακέραιος $\alpha \neq 0$ είναι διαιρέτης του 0
- 5.** Αν $\kappa, \lambda \in \mathbb{Z}^*$ και $\kappa\lambda = 1$ τότε $\kappa = \lambda = 1$

Θέμα 2

Έστω $\alpha = 2 + \text{πολ}3$

- α.** Να βρείτε τον αριθμό a ώστε: $\frac{5}{a} \in \mathbb{Z}$
- β.** Αν $\alpha - \beta + 2 = 0$, να δείξετε ότι: $12/(\alpha^2 - \beta^2)$
- γ.** Αν δ/α και $\delta > 1$, να δείξετε ότι: $\delta \nmid (\alpha + 1)$

Θέμα 3

Έστω $\alpha = 5\nu + 2$, $\nu \in \mathbb{N}^*$ και $2\alpha - \beta + 1 = 0$

- α.** Να δείξετε ότι ο μοναδικός θετικός ακέραιος δ που διαιρεί τους 2α και β είναι ο 1.
- β.** Αν ν/α , να βρείτε το ν .
- γ.** Να δείξετε: $2^{\alpha-1} - 2 = \text{πολ}62$

Θέμα 4

- A.** Αν $\delta/(\alpha + 2\beta)$ και $\delta/(3\alpha + 5\beta)$, $\alpha, \beta \in \mathbb{Z}$ να δείξετε ότι:
- i.** δ/α και δ/β **ii.** $\delta^2/\alpha\beta$
- B.** Να δείξετε ότι: $13/(9^{2\nu+1} + 4^{2\nu+1})$, για κάθε $\nu \in \mathbb{N}$