



30ΛΕΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

στα

Μαθηματικά

1ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΟΛΟΥ

1. ** Να αποδείξετε ότι κάθε περιττός φυσικός αριθμός διάφορος του 1 μπορεί να τεθεί με τη μορφή διαφοράς δύο τετραγώνων φυσικών αριθμών.
2. * α) Να δείξετε ότι κάθε ακέραιος είναι της μορφής $2κ$ ή $2κ + 1$ ($κ$ ακέραιος).
β) Για κάθε ακέραιο a ισχύει: $a^2 = 4κ$ ή $a^2 = 4κ + 1$.
γ) Για κάθε ακέραιο a δείξτε ότι ο αριθμός $a^2 + a + 1$ είναι περιττός.
3. ** Διαθέτουμε 1.500 δρχ., με αυτό το ποσό ο μέγιστος αριθμός κιλών που μπορούμε να αγοράσουμε από ένα προϊόν είναι $κ$ και παίρνουμε ρέστα 220 δρχ.
α) Αν διαθέτουμε 2.000 δρχ. θα μπορούσαμε να αγοράσουμε 2 κιλά επιπλέον και θα παίρναμε ρέστα 80 δρχ. Πόσο κοστίζει το κιλό του προϊόντος;
β) Ποιος πρέπει να είναι ο ελάχιστος αριθμός χαρτονομισμάτων των 5.000 που θα πρέπει να διαθέσουμε για την αγορά του προϊόντος ώστε να μην πάρουμε ρέστα.
4. ** Οι ακέραιοι $α$ και $β$ διαιρούμενοι με το $ν \in \mathbb{N}^*$ αφήνουν το ίδιο υπόλοιπο. Να αποδειχθεί ότι ο αριθμός $\frac{α-β}{ν}$ είναι ακέραιος.

Εύχομαι επιτυχία στον στόχο σας!!!!!!!!!!!!!!!