
ΤΑΞΗ Γ'
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
Διαγώνισμα στους Μιγαδικούς Αριθμούς
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2000-2001
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

ΖΗΤΗΜΑ 1

Για το μιγαδικό z ισχύει $|2z - 1| = |z - 2|$.

1. Να αποδείξετε ότι η εικόνα του z ανήκει στον κύκλο με κέντρο $O(0, 0)$ και ακτίνα $\rho = 1$.
2. Να αποδείξετε ότι η εικόνα του $\frac{1}{z-1}$ ανήκει στην ευθεία $x = -\frac{1}{2}$.

ΖΗΤΗΜΑ 2

Εστω $z = \frac{1+i\sqrt{3}}{2}$.

1. Να υπολογίσετε τον z^{2000} .
2. Να βρείτε όλες τις τιμές που μπορεί να πάρει η παράσταση

$$z^\nu + (1 - z)^\nu$$

όταν $\nu \in \mathbb{N}$.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ZΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο Β6 σελ. 102

ZΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο Α6 σελ. 110