

ΑΣΚΗΣΗ

Για τους μιγαδικούς αριθμούς w ισχύει: $|w - \lambda| < |w + i|$, $w = x + \psi i$ και $\lambda \in \mathbb{R}$ με $\lambda \geq 1$

i) Να αποδείξετε ότι οι εικόνες των μιγαδικών w ανήκουν σε ημιεπίπεδο (Π1)

με ακμή την ευθεία $\varepsilon: \psi = -\lambda x + \frac{\lambda^2 - 1}{2}$

ii) Αν w_1, w_2, w_3, w_4 ανήκουν στο ημιεπίπεδο (Π1), να αποδείξετε ότι: $w_1 + w_2 + w_3 + w_4 \neq 0$

iii) Αν $\lambda = 1$, να αποδείξετε ότι υπάρχουν άπειροι μιγαδικοί z , ώστε $z = w$, όπου $z = \frac{1}{w}$, $w \neq 0$