

ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ Ι

ΤΜΗΜΑ Β' (Αρχικό γράμμα επωνύμου: Λ - Ω)

ΠΡΟΧΕΙΡΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ 1

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Α. Μπεληγιάννης

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:

<http://users.uoi.gr/abeligia/LinearAlgebra/LAI2019/LAI2019.html>

Παρασκευή 11 Οκτωβρίου 2019

Πρόχειρη Δοκιμασία. Για κάθε $x \in \mathbb{R}$, θεωρούμε τον πίνακα

$$A(x) = \begin{pmatrix} 2019^x & 0 & 0 \\ 0 & 1 & x \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

1. Να δειχθεί ότι

$$A(x) \cdot A(y) = A(x + y)$$

2. Να δειχθεί ότι ο πίνακας $A(x)$ είναι αντιστρέψιμος.

3. Να υπολογιστεί ο πίνακας $A(x)^{-1}$.

4. Να υπολογιστεί η n -οστή δύναμη του πίνακα $A(x)$, $\forall n \in \mathbb{Z}$.

5. Να υπολογιστεί ο πίνακας

$$(A(x) + A(y))^3$$