

Θέμα 15

- α.** Να δείξετε ότι για κάθε $x \geq 0$ ισχύει $e^x \geq \frac{1}{x+1}$.
- β.** Θεωρούμε τη παραγωγίσιμη συνάρτηση $g : [0, +\infty) \rightarrow [0, +\infty)$ για την οποία ισχύει $(g \circ g)(x) - g(x) = e^x - \ln(x+1) - 1$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$.
- i.** Να δείξετε ότι η συνάρτηση g είναι «1-1».
- ii.** Αν $g'(0) \neq 0$ να βρεθεί η εξίσωση της εφαπτομένης της γραφικής παράστασης της g στο σημείο $A(0, g(0))$.