

Θέμα 42

A. Να δείξετε ότι $e^x > x$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$.

B. Έστω η συνάρτηση $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ η οποία είναι δύο φορές παραγωγίσιμη και για κά-

θε $x \in \mathbb{R}$ ισχύει $2e^{f(x)} - f^2(x) = 2x$

α. Να δείξετε ότι η f είναι γνησίως αύξουσα.

β. Αν η C_f τέμνει τον άξονα $x'x$ στο σημείο $M(1, 0)$ να δείξετε ότι το M είναι σημείο καμπής της C_f .