

Έστω συνάρτηση $f : [1, \sqrt{e}) \rightarrow \mathbb{R}$ δυο φορές παραγωγίσιμη για την οποία ισχύει

$$(f(x))^2 + f(x) = \frac{7x^4}{144} - \frac{x^4}{12} \ln x \text{ για κάθε } x \in [1, \sqrt{e}).$$

Να αποδείξετε ότι η f δεν έχει σημεία καμπής.