

Θέμα 09

Θεωρούμε την συνεχή στο $\mathbb{R}$ συνάρτηση f για την οποία ισχύει ότι:
 $e^{x+1}-1 \leq (x+1)f(x) \leq e^{\varphi(x+1)}$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$.

Αν είναι $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x-2} = 2$, τότε:

- α.** Να βρεθούν οι αριθμοί $f(-1)$ και $f(2)$.
- β.** Να δειχθεί ότι η γραφική παράσταση της συνάρτησης f έχει με την γραφική παράσταση της συνάρτησης $g(x) = (x^2 - 1)x^{x^2+x+1}$ ένα τουλάχιστον κοινό σημείο με τετμημένη $x_0 \in (-1, 2)$.