

35.23

Θεωρούμε την συνάρτηση $h(x) = f(x) - g(x)$, $x \in [0, +\infty)$. Η h είναι παραγωγίσιμη στο $[0, +\infty)$ ως διαφορά παραγωγίσιμων με

$$h'(x) = f'(x) - g'(x) \stackrel{f'(x)=g'(x)+\eta\mu^2x+e^x}{=} \eta\mu^2x + e^x$$

Άρα $h'(x) > 0$ για κάθε $x \in [0, +\infty)$ και άρα η h είναι γνησίως αύξουσα στο $[0, +\infty)$

Οπότε για κάθε $x \in (0, +\infty)$ είναι

$$x > 0 \stackrel{h \nearrow}{\Rightarrow} h(x) > h(0) \Rightarrow f(x) - g(x) > f(0) - g(0) \Rightarrow f(0) + g(x) < g(0) + f(x)$$