

10.45

Έχουμε ότι

f συνεχής στο $\mathbb{R}$
 $f(x) \neq 0$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$ $\left. \vphantom{\begin{matrix} f \\ f(x) \neq 0 \end{matrix}} \right\} \Rightarrow$ η f διατηρεί σταθερό πρόσημο στο $\mathbb{R}$

Οπότε

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(5)x^3 - x - 1}{-f(0)x^2 + x + 7} = \overset{\substack{\text{κρατάμε μόνο τους} \\ \text{μεγιστοβάθμιους όρους}}}{=} \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(5)x^{\cancel{3}}}{-f(0)x^{\cancel{2}}} = -\frac{f(5)}{f(0)}(+\infty)$$

$f(5), f(0)$ ομόσημοι
 διότι η f διατηρεί πρόσημο

Άρα $\frac{f(5)}{f(0)} > 0 \Rightarrow -\frac{f(5)}{f(0)} < 0$

= $-\infty$