

10.48

Επειδή οι αριθμοί -1 και 2 είναι διαδοχικές ρίζες της f σημαίνει ότι ανάμεσα τους δεν υπάρχει άλλη ρίζα της f

Επομένως στο διάστημα $(-1, 2)$ έχουμε

$$\left. \begin{array}{l} f : \text{συνεχής} \\ f : \text{δεν μηδενίζεται} \end{array} \right\} \Rightarrow \eta \ f \ \text{διατηρεί πρόσημο} \left. \begin{array}{l} \\ \text{και αφού } f(1) = -2 < 0 \end{array} \right\} \Rightarrow \boxed{f(x) < 0} \text{ για κάθε } x \in (-1, 2)$$

Επομένως $f(0) < 0$ και άρα

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