

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \begin{cases} x^4 + x^2 + \alpha, & x \in [-1, 0] \\ x^3 + \beta x^2, & x \in (0, 1] \end{cases}$ ,  $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ .

i) Να βρείτε τα  $\alpha, \beta$  ώστε η  $f$  να ικανοποιεί τις υποθέσεις του Θεωρήματος Rolle στο διάστημα  $[-1, 1]$ .

Έστω  $\alpha = 0$ ,  $\beta = 1$ .

ii) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του χωρίου  $\Omega$  που περικλείεται από την  $C_f$ , τον άξονα  $x$  και τις ευθείες  $x = -1$ ,  $x = 1$ .