

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^4 - 2x^2 + \alpha x + \beta$ με $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$.

Η γραφική παράσταση της f έχει στο σημείο της $(0,0)$ εφαπτομένη παράλληλη στον άξονα $x'x$.

- α) Να αποδείξετε ότι $\alpha = 0$ και $\beta = 0$.
- β) Να μελετήσετε την f ως προς τη μονοτονία και τα ακρότατα.
- γ) Να βρείτε τις εφαπτομένες της γραφικής παράστασης της f στα σημεία της με τεταγμένη ίση με 8.
- δ) Να υπολογίσετε τα όρια: **i.** $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$ και **ii.** $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$.

Schools.patakis.gr