

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^3 - 6x^2 + ax + \beta$ με $a, \beta \in \mathbb{R}$.

Η γραφική παράσταση της f τέμνει τον άξονα $x'x$ σε σημείο με τετμημένη 2 και ισχύει, επιπλέον, ότι

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h} = -3$$

- α) Να δείξετε ότι $a = 9$ και $\beta = -2$.
- β) Να μελετήσετε την f ως προς τη μονοτονία και να βρείτε τα ακρότατά της.
- γ) Να βρείτε τις εφαπτομένες της γραφικής παράστασης της f στα σημεία τομής της με τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $g(x) = x^3 - 8$.
- δ) Να υπολογίσετε το όριο $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{f''(x)}$.

Schools.patakis.gr