

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

Η εφαπτομένη της γραφικής παράστασης της f στο σημείο της $(-1, 10)$ έχει συντελεστή διεύθυνσης ίσο με -15 .

α) Να δείξετε ότι $a = -24$ και $\beta = -10$.

β) Να μελετήσετε την f ως προς τη μονοτονία και να βρείτε τα ακρότατά της.

γ) Να βρείτε τις εξισώσεις των εφαπτομένων της γραφικής παράστασης της f , οι οποίες είναι παράλληλες στην ευθεία $y = -24x + 2024$.

δ) Να υπολογίσετε το όριο $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x) - 10(2x + 1)}{f'(x)}$.

Schools.patakis.gr