

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \frac{1}{3}x^2 - 2x^2 + \alpha$  με  $\alpha \in \mathbb{R}$ .

Η γραφική παράσταση της  $f$  διέρχεται από το σημείο  $A(-3, -36)$ .

- α) Να αποδείξετε ότι  $\alpha = -9$ .
- β) Να εξετάσετε την  $f$  ως προς τη μονοτονία και τα ακρότατα.
- γ) Να βρείτε τις εφαπτομένες της γραφικής παράστασης  $f$ , οι οποίες είναι παράλληλες στην ευθεία  $y = -3x + 4$ .

δ) Έστω η συνάρτηση  $g(x) = \begin{cases} \frac{3f(x) + 54}{x - 3} & , x \neq 3 \\ \lambda & , x = 3 \end{cases}$ .

Να βρείτε την τιμή του  $\lambda \in \mathbb{R}$ , ώστε η  $g$  να είναι συνεχής στο 3.

Schools.patakis.gr