

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ Γ' κατ.**26/03/2020**

- 1) α) Να αναφέρετε τις ιδιότητες του διαφορικού συνάρτησης που γνωρίζετε.
β) Να βρείτε το διαφορικό της συνάρτησης: $f(x) = (x^2 + e^{-2x})^2$.
- 2) Να βρείτε το ολοκλήρωμα: $\int (\eta\mu x + \sigma\upsilon\nu 2x - e^{-x} - \frac{4}{x} + \sqrt{x} + x^{-6} + \frac{3}{\sqrt{1-x^2}} + \tau\epsilon\mu x) dx$.
- 3) α) Να διατυπώσετε το θεώρημα του Rolle.
β) Δίνεται η συνάρτηση f συνεχής στο $[\alpha, \beta]$, παραγωγίσιμη στο (α, β) και για την οποία ισχύει $f^2(\beta) - f^2(\alpha) = \beta^2 - \alpha^2$. Να αποδείξετε ότι υπάρχει $\xi \in (\alpha, \beta)$ τέτοιο ώστε $f'(\xi) \cdot f(\xi) = \xi$.
γ) Να αποδείξετε ότι η εξίσωση $e^{3x} - 3e^{2x} + 15e^x - 2 = 0$, έχει ακριβώς μία ρίζα.