

Παροράματα Β' τόμου

5.85. $f(2) = f(-2) = f(0) + 2$

5.91. $e^{1-x}(1-x) + 2x = 2$

5.203. f 2 φορές παραγωγίσιμη

5.223. β) $e^{-\frac{e+1}{2}} < \frac{e^{-e} + e^{-1}}{2}$

5.323. δ) $f'(x) = \frac{2x}{x^2 + 1} \ln(x^2 + 1) f(x)$

5.421. β) $f(\xi) \geq f'(x)$

5.433. ε) $\ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) \leq 2\left(x + \frac{x^3}{3}\right)$

5.485. α) $x^5 + 4x^3 + 7x + \text{ημ} - 1 = 0, x \in (0, 1)$

5.489. το πολύ σε ένα σημείο

5.519. δ) $\ln\frac{x^2 + 1}{x^6 + 1} < x^3 - x$

5.544. δ) $f''(\xi) < -4$

5.647. f δύο φορές παραγωγίσιμη 5.648. f δύο φορές παραγωγίσιμη $f(2) = 3$

5.665. $(AB) = (B\Gamma) = (A\Delta) = a > 0$

5.682. $f'' \downarrow [0, 6]$ β) $\xi \in (0, 3)$

5.692. γ) Εστω συνάρτηση h παραγωγίσιμη και γνησίως φθίνουσα με σύνολο τιμών $[5, 6]$.

Αν ορίζεται η συνάρτηση $f \circ h$, να αποδείξετε ότι υπάρχει $\rho \in (5, 6)$ για το οποίο ισχύει: $f'(h(\rho))h'(\rho) - 8 = 0$.

5.746. β) $f(x) \leq 2x - 3$

5.799. γ) Να μελετήσετε την g

5.876. ε) $f(x) = \varepsilon \varphi x, x \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$

5.902. β) $\alpha = 4$

5.925. $x \in \mathbb{R}$ 5.929. β) $(-\infty, +\infty)$

5.940. δ) Να αποδείξετε ότι για κάθε $\alpha, \beta \in \left(\frac{1}{e}, +\infty\right)$, ισχύει $\ln^2 \frac{\alpha+\beta}{2} \geq \ln \alpha \cdot \ln \beta$

7η Κατηγορία

➤ Ολοκληρώματα της μορφής $\int_a^b f(x, \sqrt{p^2 - x^2}) dx$

Τα ολοκληρώματα αυτής της μορφής υπολογίζονται με αντικατάσταση $x = p \sin t$ ή $x = p \cos t$.

6.117. $\int_a^b \left(\int_{\alpha}^x (1+t) dt \right) dx = \frac{(1+t)(\beta-\alpha)^2}{2}$

6.127. n) $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{\eta \mu^2 x - \sigma v^2 x}{\eta \mu^2 x \sigma v^2 x} dx$

6.128. n) $\int_1^2 \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$

6.129. θ) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sigma v n x + x \eta \mu x}{\sigma v n^2 x} dx$

6.136. στ) $\int_{-3}^{-2} \frac{x^3 - 3}{x^3 - x} dx$

6.147. α) $I_v + I_{v+2} = \frac{1}{v+1}$

6.152. στ) $\int_0^1 \frac{2x - 3}{(4x - 7)^3} dx$

6.158. στ) $\int_0^a \sqrt{a^2 - x^2} dx, \alpha > 0$

6.171. γ) $\int_{-2}^2 \frac{1}{1+f(x)} dx = 2$

6.269. γ) $\int_3^5 f(x) dx < 16$

6.278. f συνεχής

6.283. Να μη χρησιμοποιηθεί το $f''(x) > 0$

6.338. $x \in (0, +\infty)$

6.414. $\xi \in (1, 2)$

6.475. β) $\int_1^x e^{t^2} dt \geq \int_1^{\ln x} e^{t^2} dt$

6.490. f συνεχής στο \mathbb{R}

Ερωτήσεις κλειστού τύπου παραγώγων: 114.ε) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f'(x) = +\infty$

Επανάληψη

2. $4|12z^2 + 7z - 12| = 100|z|$

83. δ) $\alpha \leq \beta$

108. δ) ii. $g(x) > \frac{f(x) - x - 2}{x}$

188. $f'(-x) \cdot f(x) = -x$

35.B. Να βρείτε τη μέγιστη και την ελάχιστη τιμή του $|z|$.

93. $f(-x)f(x) \leq 0$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$ 101. f συνεχής

124. β) i. $\xi + \ln \xi + 1 = 0$

170. $\int_1^e x^{x^2} dx > \int_1^e e^{-\frac{1}{2x}} dx$

217. $f(x) = \int_{-x}^x \frac{e^t + e^{t^2}}{e^t + 1} dt$