



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π & Δ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ
6^ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΤΡΙΚΑΛΩΝ
ΔΙΕΥΘ: Λ ΚΑΤΣΩΝΗ ΑΓ. ΜΟΝΗ
42100 ΤΡΙΚΑΛΑ
ΤΗΛ: 24310-74010 - ΦΑΞ: 24310-74049
Email: mail@srv-6lyk-trikal.tri.sch.gr

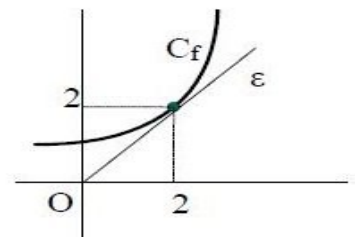
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2012-2013

ΤΑΞΗ : Γ

Θέματα γραπτών απολυτηρίων εξετάσεων περιόδου Μαΐου-Ιουνίου
στο μάθημα των Μαθηματικών Τεχνολογικής Κατεύθυνσης.

- ΘΕΜΑ 1^ο:** Α. Να διατυπωθεί το θεώρημα Rolle και να γίνει η γεωμετρική του ερμηνεία Μονάδες 15
- Β. Να απαντήσετε αν είναι σωστά η λάθος τα παρακάτω:
1. Αν η f είναι συνεχής συνάρτηση στο χ_0 , τότε $\lim_{x \rightarrow \chi_0} [f(x) - f(\chi_0)] = 0$
 2. Αν η f είναι συνεχής συνάρτηση στο χ_0 , τότε ορίζεται πάντα η εφαπτομένη της C_f στο σημείο $M(\chi_0, f(\chi_0))$
 3. Αν η f είναι συνεχής συνάρτηση στο χ_0 , με $f(\chi_0) \neq 0$ τότε κοντά στο χ_0 οι τιμές της f είναι ομόσημες του $f(\chi_0)$
 4. Αν η f είναι συνεχής συνάρτηση στο διάστημα $[a, \beta]$ και παραγωγίσιμη στο (a, β) , τότε υπάρχει ένα μόνο $\xi \in (a, \beta)$ ώστε $f(a) - f(\beta) = f'(\xi)(a - \beta)$
 5. Αν η ευθεία του διπλανού σχήματος είναι εφαπτομένη της γραφικής παράστασης της συνάρτησης f .
Τότε ισχύει $f'(2) = 1$

Μονάδες 10



ΘΕΜΑ 2^ο Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ με $x > 0$

1. Να μελετηθεί ως προς την μονοτονία .
2. Να βρεθούν τα ακρότατα .
3. Να βρεθούν τα σημεία καμπής .

Μονάδες 9 + 8 + 8

ΘΕΜΑ 3^ο

A. Δίνεται συνάρτηση $f(x) = x^3 + 7x - 5$ να αποδείξετε ότι :

1. Η συνάρτηση $f(x)$ είναι 1 - 1

2. Η συνάρτηση $f(x)$ έχει μοναδική ρίζα στο $(0,1)$. Μονάδες 2x8

B. Αν $g(x) = \begin{cases} \frac{f(x)-3}{x-1} & \text{αν } x \neq 1 \\ a^2+3a & \text{αν } x = 1 \end{cases}$

Να βρεθεί το a ώστε η $g(x)$ να είναι συνεχής στο $x_0 = 1$

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται η παραγωγίσιμη συνάρτηση $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ με $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - 2x}{x - 2} = 3$ και $f(3) = 4$.

α) να βρεθεί η εξίσωση της εφαπτομένης της γραφικής παράστασης της f στο $(2, f(2))$

β) αν η f είναι κυρτή στο \mathbb{R} να δείξετε ότι $f(x) - 5x + 6 \geq 0$

γ) να δείξετε ότι υπάρχει μοναδικό $\xi \in (2, 3)$ στο οποίο η f παρουσιάζει ελάχιστο.

Μονάδες 10+6+9

ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΡΙΚΑΛΑ 30-5-2013