

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΘΕΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΑΙ ΣΠΟΥΔΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΘΕΜΑ Α

A₁. Έστω μία συνάρτηση f ορισμένη σε ένα διάστημα Δ και x_0 ένα εσωτερικό σημείο του Δ . Αν η f παρουσιάζει τοπικό ακρότατο στο x_0 και είναι παραγωγίσιμη στο σημείο αυτό, να αποδείξετε ότι $f'(x_0) = 0$.

Μονάδες 8

A₂. Πότε ένα σημείο $A(x_0, f(x_0))$ ονομάζεται σημείο καμπής της γραφικής παράστασης μίας συνάρτησης f παραγωγίσιμης στο (α, β) ;

Μονάδες 3

A₃. Δίνεται ο παρακάτω ισχυρισμός:

«Έστω συνάρτηση f ορισμένη σε ένα διάστημα Δ . Αν η f είναι συνεχής στο Δ και $f'(x) = 0$ για κάθε εσωτερικό σημείο x του Δ , τότε η f είναι σταθερή σε όλο το διάστημα Δ ».

1. Να χαρακτηρίσετε τον παραπάνω ισχυρισμό με Α (αληθής) ή Ψ (ψευδής)
2. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 4

A₄. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Μία συνάρτηση $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ είναι «1-1» όταν για κάθε $x_1, x_2 \in A$ ισχύει η συνεπαγωγή: αν $f(x_1) = f(x_2)$ τότε $x_1 = x_2$.
2. Αν $f(x) > 0$ κοντά στο x_0 και υπάρχει το $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$, τότε $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) > 0$.
3. Έστω συνάρτηση f ορισμένη σε ένα διάστημα Δ . Τα εσωτερικά σημεία του Δ στα οποία η f δεν παραγωγίζεται λέγονται κρίσιμα σημεία της f .

4. Αν μία συνάρτηση f είναι κυρτή σε ένα διάστημα Δ , τότε η εφαπτομένη της γραφικής παράστασης της f σε κάθε σημείο του Δ βρίσκεται «πάνω» από τη γραφική της παράσταση.
5. Αν μια συνάρτηση f είναι συνεχής στο \mathbb{R} , τότε η γραφική της παράσταση δεν έχει κατακόρυφες ασύμπτωτες.

Μονάδες 10

Φροντιστήρια ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

A₁. Θεώρημα Fermat, σχολικό βιβλίο σελ. 142

A₂. ορισμός, σχολικό βιβλίο σελ. 157

A₃. α. Α

β. σχολικό βιβλίο σελ. 133

A₄. α. Σ

β. Λ

γ. Σ

δ. Λ

ε. Σ

ΗΛΙΑΔΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ ΚΕΝΤΡΟ

Φροντιστήρια ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ