



ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΟΡΟΣΗΜΟ
ΙΑΤΡΙΚΟ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ - ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

1^ο ΘΕΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να διατυπώσετε τον ορισμό της συνάρτησης f

(Μονάδες 5)

A2. Πότε μία συνάρτηση λέγεται γνησίως φθίνουσα

(Μονάδες 5)

A3. Πότε μία συνάρτηση παρουσιάζει τοπικό μέγιστο στο x_0

(Μονάδες 5)

A4. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ)

A) Αν η f είναι γνησίως μονότονη τότε η f είναι γνησίως αύξουσα.

B) Ένα τοπικό μέγιστο είναι πάντα μεγαλύτερο από ένα τοπικό ελάχιστο.

Γ) Ισχύει ότι: $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) + g(x)) = l_1 + l_2$

Δ) Ισχύει ότι: $\lim_{x \rightarrow 1} (\ln x) = 1$

Ε) Αν $f: A \rightarrow \mathfrak{R}$ με $f(x) < a$ τότε η μέγιστη τιμή της f είναι το a .

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \alpha \ln x - \beta x^2$.

B1. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f .

(Μονάδες 8)

B2. Να βρείτε τα α και β ώστε η συνάρτηση f να διέρχεται από τα σημεία $A(1,1)$ και $B(e, e+1)$.

(Μονάδες 9)

B3. Για $\alpha=1$ και $\beta=-1$ να βρείτε τα σημεία τομής των γραφικών παραστάσεων των συναρτήσεων f και g όπου $g(x)=x^2$.

(Μονάδες 8)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να βρεθεί το σημείο τομής $A(\alpha, \beta)$ των συναρτήσεων $f(x)=(x-1)^2$ και $g(x)=x^2-4x+7$

(Μονάδες 5)

Γ2. Να βρεθεί το σημείο τομής $B(\gamma, 0)$ της f με τον $\chi\chi$.

(Μονάδες 5)

Γ3. Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της συνάρτησης $H(x) = \frac{\sqrt{ax-3\gamma}}{x-\beta}$ με α, β, γ οι συντεταγμένες των σημείων A και B των ερωτημάτων Γ1 και Γ2.

(Μονάδες 7)

Γ4. Έστω η συνάρτηση $\Phi(x) = \frac{x-4}{\sqrt{3}} \cdot H(x)$. Να βρεθεί το όριο $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\Phi(2+h) - \Phi(2)}{h}$

(Μονάδες 8)

ΘΕΜΑ Δ

Έστω η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+1} - x + 1}{x^3 - 27}, & -1 \leq x \neq 3 \\ -\frac{1}{a^2}, & x = 3 \end{cases}$

Δ1. Να βρείτε το όριο $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

(Μονάδες 7)

Δ2. Να βρείτε το α ώστε η f να είναι συνεχής στο $x_0 = 3$ με $\alpha > 0$.

(Μονάδες 6)

Δ3. Να βρείτε την συνάρτηση $g(x)$ που εκφράζει την περίμετρο ισοπλεύρου τριγώνου πλευράς

$$\frac{x-\alpha}{3} \quad \text{όπου } \alpha \text{ του ερωτήματος } \Delta 2.$$

(Μονάδες 5)

Δ4. Αν κ η τετμημένη του σημείου τομής της συνάρτησης $g(x)$ με τον άξονα $x'x$ να βρεθεί το

$$\text{όριο } \lim_{x \rightarrow \kappa} \frac{\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{6}}{x-6}.$$

(Μονάδες 7)

Επιμέλεια: Κασιμπρας Ευθύμης

Τομέας Μαθηματικών

Ορόσημο ΠΕΙΡΑΙΑ