

Φ Ρ Ο Ν Τ Ι Σ Τ Η Ρ Ι Α
Ο Μ Ο Κ Ε Ν Τ Ρ Ο
Α. Φλωρόπουλου
 για μαθητές με απαιτήσεις

http://www.floropoulos.gr - email: info@floropoulos.gr

• ΚΕΝΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ: Βερανζέρου 6, Πλατεία Κάνιγγος, Τηλ.: 210-38.14.584, 38.02.012, Fax: 210-330.42.42
 • ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ: Λ. Βουλιαγμένης 244 (μετρό Δάφνης), Τηλ.: 210-9.76.76.76, 9.76.76.77

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
(ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ)
Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Σάββατο 23 Μαρτίου 2024

ΘΕΜΑ Α

A1. Έστω οι συναρτήσεις f, g με πεδίο ορισμού A, B αντίστοιχα. Πότε λέμε ότι οι συναρτήσεις είναι 1-1

Μονάδες 5

A2. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με σωστό (Σ) ή λάθος (Λ)

i. Έστω μια συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το A
α. Αν $x_0 \in A$ τότε το $f(x_0)$ δεν έχει νόημα.

Μονάδες 5

β. Αν $x_1, x_2 \in A$ και $x_1 \neq x_2$ τότε $f(x_1) \neq f(x_2)$.

Μονάδες 5

ii. Το πεδίο ορισμού της f είναι το σύνολο των τετμημένων των σημείων της C_f .

Μονάδες 5

iii. Ο κύκλος αποτελεί γραφική παράσταση συνάρτησης.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να υπολογίσετε τα παρακάτω όρια:

i. $\lim_{x \rightarrow +1} \frac{2x^2 - x - 1}{x^2 - 1}$

ii. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{3x+1} - 2}{x^2 - 1}$

iii. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 6x + 5}{2x^2 - x - 1}$

Μονάδες 15

B2. Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=2e^{x-3}-1$, $x \in \mathbb{R}$.

i. Δείξτε ότι η f είναι γ. αύξουσα στο \mathbb{R} .

ii. Δείξτε ότι η f αντιστρέφεται και να βρείτε την f^{-1} .

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να υπολογίσετε τα πεδία ορισμού των συναρτήσεων

i. $f(x) = \frac{x-3}{2x^2-x-1}$

ii. $g(x) = \frac{1}{\ln(x-1)-1}$

iii. $h(x) = \sqrt{|x-1|-1}$

Μονάδες 15

Γ2. Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=\ln(x-1)+3$, $x>1$

i. Δείξτε ότι η f είναι "1-1".

ii. Λύστε την εξίσωση $\ln(x-1)=0$.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x-5}{\sqrt{x-1}-2}$.

i. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της.

ii. Να υπολογίσετε το $\lim_{x \rightarrow 5} f(x)$.

Μονάδες 15

Δ2. Δίνονται οι συναρτήσεις

$$f(x) = \ln(2-x) + \ln(x+5)$$

$$g(x) = \ln[(2-x) \cdot (x+5)]$$

Εξετάστε αν $f=g$.

Μονάδες 5

Δ3. Δίνονται οι συναρτήσεις

$$f(x) = \sqrt{x-2}, x \geq 2 \text{ και } g(x) = x^2 + x, x \in \mathbb{R}$$

i. Να δείξετε ότι

$$(f \circ g)(x) = \sqrt{x^2 + x - 2} \text{ με } x \in (-\infty, -2] \cup [1, +\infty)$$

ii. Υπολογίστε το

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(f \circ g)(x) - 2}{x^2 - 4}$$

Μονάδες 10

Καλή επιτυχία!!!