

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 ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
 (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ)
 Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

Σάββατο 27 Ιανουαρίου 2024

ΘΕΜΑ Α

A1. Ποια συνάρτηση $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ ονομάζεται 1-1;

Μονάδες 5

A2. Ποια συνάρτηση $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ ονομάζεται γνησίως αύξουσα;

Μονάδες 5

A3. Έστω οι συναρτήσεις $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ και $g: B \rightarrow \mathbb{R}$. Πώς ορίζεται η σύνθεση της f με την g ;

Μονάδες 6

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.

- i. Αν $f(x) = \frac{x}{x+1}$ και $g(x) = x+1$ τότε η $f+g$ ορίζεται στο σύνολο $\mathbb{R} - \{-1\}$.
- ii. Αν η f είναι γνησίως μονότονη στο πεδίο ορισμού της τότε είναι "1-1".
- iii. Αν η f ορίζεται στο $[0, 1]$ τότε η $f(\ln x)$ ορίζεται στο $[1, e]$.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{2x-1}{x-2}$, $x \in (-\infty, 2) \cup (2, +\infty)$

B1. Δείξτε ότι η f είναι 1-1.

Μονάδες 8

B2. Δείξτε ότι η f αντιστρέφεται και να βρείτε την f^{-1} .

Μονάδες 9

B3. Εξετάσετε αν $f=f^{-1}$.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=\ln(x-2)-1$.

Γ1. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f .

Μονάδες 5

Γ2. Αν $x \in (2, +\infty)$ εξετάστε αν $f=g$ όπου $g(x) = \ln \frac{(x-2)}{e}$

Μονάδες 10

Γ3. Να βρείτε αν υπάρχουν σημεία τομής της γραφικής παράστασης της f με τους άξονες $x'x$, $y'y$.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Δίνονται οι συναρτήσεις f, g με $f(x)=x^2$, $x \in \mathbb{R}$ και $g(x) = \sqrt{1-x}$, $x \in (-\infty, 1]$.

Δ1. Να βρείτε την συνάρτηση $g \circ f$.

Μονάδες 6

Δ2. Εξετάστε αν η συνάρτηση $g \circ f$ είναι ίση με την $h(x) = \sqrt{1-x} \cdot \sqrt{1+x}$.

Μονάδες 6

Δ3. Να μελετήσετε την g ως προς την μονοτονία.

Μονάδες 5

Δ4. Να δείξετε ότι ng αντιστρέφεται και να βρείτε την g^{-1} .

Μονάδες 7

Καλή επιτυχία!!!