

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΣΑΒΒΑΤΟ 15 ΜΑΪΟΥ 2021

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να αντιστοιχήσετε κάθε συνάρτηση της στήλης Α με το πεδίο ορισμού της στη στήλη Β.

A	B
1) $f(x) = \frac{x^2 + 2}{x - 8}$	α) $\mathbb{R} - \{2, 5\}$
2) $f(x) = \frac{x + 1}{x^2 - 7x + 10}$	β) $(-\infty, 4)$
3) $f(x) = \frac{x + 1}{\sqrt{4 - x}}$	γ) $\mathbb{R} - \{8\}$
4) $f(x) = \ln(x^2 - 4)$	δ) $(-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$
5) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x + 2} - 2}$	ε) $[-2, 2) \cup (2, +\infty)$

Μονάδες 19

A2. Έστω  $f$  μια συνάρτηση με πεδίο ορισμού  $A$ .

- Πότε λέμε ότι η  $f$  είναι γνησίως αύξουσα στο  $A$ .
- Πότε λέμε ότι η  $f$  είναι 1-1 στο  $A$ .

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Β

Δίνονται οι συναρτήσεις  $f(x) = x^2 - 4x + 3$ ,  $g(x) = 3x - 3$ .

B1. Να βρεθούν τα σημεία τομής της  $C_f$  με τους άξονες  $x'x$ ,  $y'y$ .

Μονάδες 5

B2. Για ποιες τιμές του  $x$  η  $C_f$  βρίσκεται πάνω από την  $C_g$ .

Μονάδες 10

B3. Αν επιπλέον  $h(x) = \ln x$ ,  $x > 0$  να ορίσετε την  $h \circ f$ .

Μονάδες 10

**ΘΕΜΑ Γ**

Να υπολογίσετε τα όρια:

**Γ1.**

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

**Μονάδες 8****Γ2.**

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 5x^2 + x + 10}{x^3 - 8}$$

**Μονάδες 8****Γ3.**

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\eta\mu x}{\sqrt{x + 1} - 1}$$

**Μονάδες 9****ΘΕΜΑ Δ**

Έστω μια συνάρτηση  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  για την οποία ισχύει  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - x^2}{x} = 2$ .

**Δ1.** Να βρείτε το  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ .**Μονάδες 5****Δ2.** Να βρείτε το  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x}$ .**Μονάδες 6****Δ3.** Να βρείτε το  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) + x + \eta\mu x}{\sqrt{x + 1} - 1}$ .**Μονάδες 7****Δ4.** Να βρείτε το  $\lambda \in \mathbb{R}$  ώστε  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x f(x) - x^3}{\lambda x^2 + f^2(x)} = 2$ .**Μονάδες 7**

### ΟΛΗΓΙΕΣ(για τους εξεταζόμενους)

1. Στο τετράδιό σας να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιό σας και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΦΙΛΩΡΟΠΟΥΛΟΥ