



ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΦΙΛΟΜΑΘΕΙΑ

📍: Ιακώβου Πολυλά 24 - Πεζόδρομος | ☎: 26610 20144 | 📠: 6932327283 - 6955058444

6 Αυγούστου 2019

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ - ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

Η έννοια της συνάρτησης

ΤΥΠΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ: Β

ΘΕΜΑ Α

- A.1** Να δώσετε τον ορισμό της πραγματικής συνάρτησης πραγματικής μεταβλητής. *Μονάδες 8*
- A.2** Να δώσετε τον ορισμό της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης f . *Μονάδες 7*
- A.3** Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις ως **Σωστή** ή **Λανθασμένη**.
- i. Το σημείο $A(3, 2)$ ανήκει στη γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = 3x - 4$.
 - ii. Η συνάρτηση $f(x) = x^2$, $D_f = [-3, 3)$ είναι άρτια.
 - iii. Η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = \sqrt{x-1}$ τέμνει τον άξονα $y'y$.
 - iv. Η γραφική παράσταση μιας περιττής συνάρτησης είναι συμμετρική ως προς την αρχή των αξόνων.
 - v. Η συνάρτηση $f(x) = t^2$ είναι σταθερή συνάρτηση.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται η συνάρτηση f με τύπο $f(x) = \frac{x^2-x-2}{\sqrt{x-1}}$.

- B.1** Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f . *Μονάδες 10*
- B.2** Να βρεθούν οι τιμές $f(2)$, $f(-3)$, $f(f(5))$. *Μονάδες 6*
- B.3** Να βρεθούν τα σημεία τομής της C_f με τους άξονες $x'x$ και $y'y$. *Μονάδες 9*

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται η συνάρτηση f με τύπο

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 + \beta & , x > 1 \\ 4a(x-2) - 3\beta & , x \leq 1 \end{cases}$$

όπου $a, \beta \in \mathbb{R}$, της οποίας η γραφική παράσταση διέρχεται από το σημείο $A(3, 5)$ ενώ τέμνει την ευθεία $y = -8$ στο σημείο B με τετμημένη $x = -1$.

- Γ.1** Να δείξετε ότι $a = 1$ και $\beta = -4$. *Μονάδες 9*
- Γ.2** Να βρεθούν τα διαστήματα στα οποία η C_f βρίσκεται κάτω από τον άξονα $x'x$. *Μονάδες 8*
- Γ.3** Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης f . *Μονάδες 8*

ΘΕΜΑ Δ

Δίνονται οι συναρτήσεις f, g με τύπους

$$f(x) = x^2 - 9 \text{ και } g(x) = (3 - \lambda)x + 2\lambda - 12$$

Δ.1 Να βρεθούν τα διαστήματα στα οποία η C_f δεν βρίσκεται πάνω από τον άξονα $x'x$.

Μονάδες 8

Δ.2 Να βρείτε για ποιες τιμές του λ οι C_f και C_g έχουν κοινά σημεία.

Μονάδες 9

Δ.3 Για $\lambda = 2$ να βρεθεί το εμβαδόν που σχηματίζει η C_g με τους άξονες $x'x$ και $y'y$.

Μονάδες 8

Καλή Επιτυχία!