

στα

Μαθηματικά Γενικής Παιδείας

ΑΛΓΕΒΡΑ

ΟΜΑΔΑ Α

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

**A)** Τι λέγεται **γνησίως αύξουσα** συνάρτηση σε ένα διάστημα  $\Delta$  του πεδίου ορισμού της;

**B)** Σε καθεμιά από τις παρακάτω περιπτώσεις να σημειώσετε το γράμμα Α, αν ο ισχυρισμός είναι αληθής και το γράμμα Ψ, αν ο ισχυρισμός είναι ψευδής.

1. Αν ένα γραμμικό σύστημα έχει δύο διαφορετικές λύσεις, τότε θα έχει άπειρο πλήθος λύσεων.

$$\begin{cases} xy = 1 \\ x + y = 0 \end{cases}$$

2. Το σύστημα είναι αδύνατο.

3. Υπάρχει συνάρτηση της οποίας η γραφική παράσταση διέρχεται από τα σημεία Α(1,2) και Β(1,3).

4. Αν μια συνάρτηση  $f$  είναι γνησίως φθίνουσα και έχει ρίζα τον αριθμό 1, τότε θα ισχύει  $f(0) < 0$ .

5. Αν μία συνάρτηση  $f$  είναι άρτια, τότε η  $-f$  είναι περιττή.

**ΘΕΜΑ 2ο** Να εξετάσετε αν είναι άρτια ή περιττή η συνάρτηση  $f$  με τύπο  $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$

A) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της.

B) Να εξετάσετε αν η  $f$  είναι άρτια ή περιττή.

Γ) Υπάρχει συμμετρία στη γραφική της παράσταση;

**ΘΕΜΑ 3ο** Να αποδείξετε ότι  $\frac{\eta\mu x}{1 + \sigma\nu x} + \frac{1 + \sigma\nu x}{\eta\mu x} = \frac{2}{\eta\mu x}$

**ΘΕΜΑ 4ο** Να αποδείξετε ότι  $\frac{\sigma\phi(\pi - x) \cdot \eta\mu(2\pi + x) \cdot \eta\mu(\frac{5\pi}{2} + x)}{\sigma\nu(13\pi + x) \cdot \eta\mu(-x) \cdot \sigma\phi(\frac{13\pi}{2} + x)} = 1$

Εύχομαι επιτυχία στο στόχο σας!!!!!!

**ΘΕΜΑ 1ο**

Α) Τι λέγεται **γνησίως φθίνουσα** συνάρτηση σε ένα διάστημα  $\Delta$  του πεδίου ορισμού της;

Β) Σε καθεμιά από τις παρακάτω περιπτώσεις να σημειώσετε το γράμμα Α, αν ο ισχυρισμός είναι αληθής και το γράμμα Ψ, αν ο ισχυρισμός είναι ψευδής.

1. Αν σε ένα γραμμικό σύστημα είναι  $D = 0$ , τότε το σύστημα είναι κατ' ανάγκη αδύνατο
2. Ο κύκλος  $x^2 + y^2 = 1$  και η παραβολή  $y = x^2 + 1$  δεν έχουν κοινά σημεία.
3. Αν μία συνάρτηση  $f$  είναι γνησίως αύξουσα, τότε  $\eta - f$  είναι γνησίως φθίνουσα.
4. Υπάρχει γνησίως μονότονη συνάρτηση που διέρχεται από τα σημεία Α (1,2), Β(2,1) και Γ (3,3).
5. Η συνάρτηση  $F: [-1,2] \rightarrow \mathbb{R}$  με  $f(x) = 3x^2$  είναι άρτια.

**ΘΕΜΑ 2ο** Να εξετάσετε αν είναι άρτια ή περιττή η συνάρτηση  $f$  με τύπο  $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$

Α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της.

Β) Να εξετάσετε αν η  $f$  είναι άρτια ή περιττή.

Γ) Υπάρχει συμμετρία στη γραφική της παράσταση;

**ΘΕΜΑ 3ο** Να αποδείξετε ότι  $\frac{\eta\mu x}{1 + \sigma\upsilon\nu x} + \frac{1 + \sigma\upsilon\nu x}{\eta\mu x} = \frac{2}{\eta\mu x}$

**ΘΕΜΑ 4ο** Να αποδείξετε ότι  $\frac{\sigma\phi(\pi - x) \cdot \sigma\upsilon\nu(2\pi + x) \cdot \sigma\upsilon\nu(\frac{9\pi}{2} + x)}{\eta\mu(13\pi + x) \cdot \sigma\upsilon\nu(-x) \cdot \sigma\phi(\frac{21\pi}{2} + x)} = -1$

**Εύχομαι επιτυχία στο στόχο σας!!!!!!**