



ΜΑΘΗΜΑ : **ΑΛΓΕΒΡΑ (Β' ΛΥΚΕΙΟΥ)**

ΒΑΘΜΟΣ :

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :

ΟΝΟΜΑ :

ΘΕΜΑ Α

(μονάδες 6+10+5+4)

A1. Να συμπληρώσεις τις φράσεις

- i) Αν το σύστημα των εξισώσεων είναι αδύνατο, τότε οι ευθείες είναι μεταξύ τους
- ii) Αν $D \neq 0$, τότε το σύστημα έχει λύση/λύσεις

A2. Να απαντήσεις με σωστό (Σ) ή λάθος (Λ)

- i) Μια συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το $[-1, 2]$ δεν μπορεί να είναι ποτέ άρτια ή περιττή.
- ii) Η συνάρτηση $f(x) = \frac{x^3}{x^2+4}$ δεν είναι ούτε άρτια, ούτε περιττή
- iii) Αν για τη συνάρτηση f ισχύει ότι $f(x) \geq 10$ για κάθε x που ανήκει στο πεδίο ορισμού, τότε η f έχει ελάχιστο το 10.
- iv) Αν η συνάρτηση f είναι γνησίως μονότονη και περνάει από τα σημεία $A(1, 5)$ και $B(5, 4)$ είναι γνησίως αύξουσα.
- v) Μία άρτια συνάρτηση έχει άξονα συμμετρίας τον $y'y$

A3. Να συμπληρώσετε τα κενά.

- i) Αν $f(x) = g(x+3) - 5$, τότε η γραφική παράσταση της f προκύπτει από της g με μετατόπιση προς τα κατά 3 θέσεις και προς τα 5 θέσεις.
- ii) Η συνάρτηση f της οποίας η γραφική παράσταση προκύπτει από δύο διαδοχικές μετατοπίσεις της γραφικής παράστασης της $g(x) = 3x^4$, κατά 1 μονάδα προς τα αριστερά και 2 μονάδες πάνω έχει τύπο

A4. Να συμπληρώσετε τα κενά

- i) Το ημίτονο και το συνημίτονο παίρνουν τιμές από έως
- ii) Στο 2^ο τεταρτημόριο αρνητικοί είναι οι τριγωνομετρικοί αριθμοί

ΘΕΜΑ Β

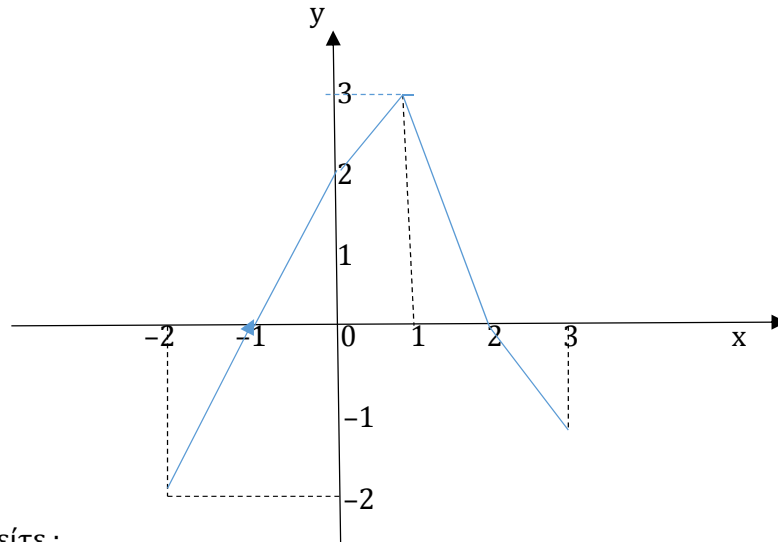
(μονάδες 12+13)

B1. Να λύσετε το σύστημα $\begin{cases} 2x - y = 8 \\ 3x + y = 17 \end{cases}$

B2. Να λύσετε το σύστημα $\begin{cases} x + y = -4 \\ xy = 3 \end{cases}$

ΘΕΜΑ Γ*(μονάδες 25)*

Στο σχήμα φαίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης $f(x)$



Να βρείτε :

- i) Τα $f(0)$, $f(-2)$, $f(1)$
- ii) Το πεδίο ορισμού της f
- iii) Το σύνολο τιμών της f
- iv) Τις ρίζες της εξίσωσης $f(x) = 0$
- v) Τα διαστήματα του x που η C_f είναι
 - α) πάνω από τον άξονα $x'x$
 - β) κάτω από τον άξονα $x'x$
- vi) Τα διαστήματα που η f είναι γνησίως αύξουσα και αυτά που είναι γνησίως φθίνουσα
- vii) Τα ακρότατα

ΘΕΜΑ Δ*(μονάδες 8+8+9)*

Δ1. Να βρείτε το πρόσμημο των τριγωνομετρικών αριθμών (ημ, συν, εφ, σφ) για τις γωνίες

- i) 530°
- ii) $\frac{4\pi}{3}$ rad

Δ2. Να μετατρέψετε τις γωνίες σε rad και μοίρες αντίστοιχα

- i) 210°
- ii) $\frac{5\pi}{6}$ rad

Δ3. Να βρείτε την τιμή της παράστασης

$$A = \frac{4\sigma\sigma\nu 60 \cdot \varepsilon\varphi 30 - \sigma\varphi 30 \cdot \sigma\sigma\nu 90}{2\eta\mu 30}$$