

# Διαγώνισμα Άλγεβρα Γενικής Παιδείας Β Λυκείου

## ΘΕΜΑ Α

**A1.** Να αποδείξετε ότι για κάθε γωνία  $\omega$  ισχύει  $\eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\omega = 1$ .

Μονάδες 10

**A2.** Να χαρακτηρίσετε με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ) κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις.

(α) Ισχύει  $\frac{a}{\pi} = \frac{180^0}{\mu}$  όπου  $a$ : ακτίνα και  $\mu$ : μοίρες

(β) Οι παραπληρωματικές γωνίες έχουν ίδια ημίτονα, συνημίτονα και αντίθετες εφαπτομένες, συνεφαπτομένες

(γ) Ισχύει  $\sigma\upsilon\nu^2\omega = \frac{1}{1 + \epsilon\phi^2\omega}$

(δ) Η εξίσωση  $\sigma\upsilon\nu x = a$ ,  $a \in \mathbb{R}$  έχει πάντα λύση

(ε) Η εξίσωση  $\epsilon\phi \frac{x}{2} \sigma\phi \frac{x}{2} = 1$  ισχύει για κάθε  $x \in \mathbb{R}$

Μονάδες 10

**A3.** Να κάνετε τη σωστή αντιστοίχιση:

A (εξίσωση)	B (λύσεις)
1. $\eta\mu x = 0$	A. $x = 2k\pi$ , $k \in \mathbb{Z}$
2. $\sigma\upsilon\nu x = 0$	B. $x = 2k\pi + \frac{\pi}{2}$ , $k \in \mathbb{Z}$
3. $\eta\mu x = 1$	Γ. $x = k\pi$ , $k \in \mathbb{Z}$
4. $\sigma\upsilon\nu x = 1$	Δ. $x = k\pi + \frac{\pi}{2}$ , $k \in \mathbb{Z}$

Μονάδες 5

### ΘΕΜΑ Β

**B1.** Να εκφράσετε σε rad τις γωνίες  $20^\circ$  και  $50^\circ$ .

**Μονάδες 5**

**B2.** Να εκφράσετε σε μοίρες τις γωνίες  $\frac{4\pi}{3}$  και  $60\pi$  rad.

**Μονάδες 5**

**B3.** Αν  $\eta\mu x = -\frac{4}{5}$  και  $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$ , να βρεθούν οι άλλοι τριγωνομετρικοί αριθμοί της γωνίας  $x$  rad.

**Μονάδες 15**

### ΘΕΜΑ Γ

**Γ1.** Να αποδείξετε ότι  $\frac{\eta\mu x \sigma\upsilon\nu x}{2\eta\mu^2 x - 1} = \frac{1}{\epsilon\phi x - \sigma\phi x}$ .

**Γ2.** Να απλοποιηθεί η παράσταση

$$A = \frac{\sigma\upsilon\nu\left(\frac{5\pi}{2} + x\right) \sigma\upsilon\nu(x - 2\pi) \epsilon\phi(3\pi + x)}{\sigma\phi\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) \eta\mu(5\pi - x) \eta\mu\left(x - \frac{\pi}{2}\right)}$$

**Μονάδες 15**

### ΘΕΜΑ Δ

Να λυθούν οι εξισώσεις:

(α)  $2\eta\mu x = \sqrt{3}$

**Μονάδες 5**

(β)  $(2\sigma\upsilon\nu x - \sqrt{2})(\epsilon\phi x + 1) = 0$

**Μονάδες 5**

(γ)  $2\sigma\upsilon\nu^2 x + 3\eta\mu x = 0$

Μονάδες 7

$$(δ) \sigma\upsilon\nu\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)=\sigma\upsilon\nu\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$$

Μονάδες 8

Καλή επιτυχία!

Επιμέλεια: Χ. Χαντζή, Μ. Ψεύτη

