



ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΦΙΛΟΜΑΘΕΙΑ

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

2 Ιανουαρίου 2020

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Τριγωνομετρικοί αριθμοί

ΤΥΠΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ: Β

ΘΕΜΑ Α

- A.1** Να δώσετε τον ορισμό του συνημιτόνου μιας οξείας γωνίας ω ενός ορθογωνίου τριγώνου. **Μονάδες 8**
- A.2** Να γράψετε τον τύπο μετατροπής μιας γωνίας από μοίρες σε ακτίνια και αντίστροφα. **Μονάδες 2**
- A.3** Δίνεται σημείο $M(x, y)$ σε σύστημα συντεταγμένων xOy και έστω γωνία $\omega = x\hat{O}M$. Να γράψετε τον τύπο του ημιτόνου και της συνεφαπτομένης της γωνίας ω . **Μονάδες 5**
- A.4** Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις ως **Σωστή** ή **Λανθασμένη**.
- α. Ισχύει ότι $\sin \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
 - β. Η γωνία 300° έχει θετικό ημίτονο.
 - γ. Οι συντεταγμένες ενός σημείου M που βρίσκεται πάνω στον τριγωνομετρικό κύκλο έχουν τη μορφή $M(\sin \omega, \eta \mu \omega)$ όπου $\omega = x\hat{O}M$.
 - δ. Αν για μια γωνία ω ισχύει $\eta \mu \omega = \frac{3}{2}$ τότε $\omega = \frac{\pi}{6}$.
 - ε. Για οποιαδήποτε γωνία ω ισχύει $|\sin \omega| \leq 1$.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

- B.1** Να μετατραπούν οι παρακάτω γωνίες σε ακτίνια

α. 90°

β. 240°

Μονάδες 6

- B.2** Να υπολογίσετε τις παρακάτω παραστάσεις

α. $A = 2\sin^2 45^\circ + \eta \mu^2 30^\circ + \sigma \varphi^2 30^\circ$

β. $B = 4\sin 30^\circ \cdot \epsilon \varphi 45^\circ \cdot \eta \mu 60^\circ$

γ. $\Gamma = \eta \mu \frac{\pi}{2} - \sin \frac{3\pi}{2} + \epsilon \varphi \pi$

Μονάδες 12

- B.3** Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς των παρακάτω γωνιών.

α. 2565°

β. $\frac{25\pi}{4}$

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Γ Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{A} = 90^\circ$, $A\Gamma = 20$ και $\varepsilon\phi\hat{\Gamma} = \frac{3}{4}$.

Γ.1 Να βρεθούν οι πλευρές AB και $B\Gamma$.

Μονάδες 8

Γ.2 Να βρεθούν οι τριγωνομετρικοί αριθμοί της γωνίας \hat{B} .

Μονάδες 6

Γ.3 Αν $A\Delta$ είναι το ύψος του τριγώνου τότε να βρεθούν τα μήκη των πλευρών $A\Delta$, $B\Delta$ και $\Gamma\Delta$. **Μονάδες 11**

ΘΕΜΑ Δ

Δ.1 Να βρεθούν τα πρόσημα των τριγωνομετρικών αριθμών και των παρακάτω παραστάσεων.

α. $\eta\mu\frac{9\pi}{5}$

Μονάδες 3

β. $A = \sigma\upsilon\nu 200^\circ \cdot \sigma\upsilon\nu 190^\circ \cdot \varepsilon\phi 315^\circ$.

Μονάδες 5

Δ.2 Να δείξετε ότι για οποιεσδήποτε γωνίες x , y ισχύουν οι παρακάτω ανισότητες:

α. $-5 \leq 3\eta\mu x + 2\sigma\upsilon\nu y \leq 5$

β. $\sigma\upsilon\nu^2 x + 3 \leq 4$

Μονάδες 8

Δ.3 Δίνονται γωνίες ϕ και ω για τις οποίες ισχύει

$$\begin{cases} 3\phi - 4\omega = 15^\circ \\ 2\phi + 3\omega = 180^\circ \end{cases}$$

Να υπολογίσετε την παράσταση $A = \eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\phi + \varepsilon\phi^2\omega + \eta\mu^2\phi$

Μονάδες 9