

25 Ιανουαρίου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1 Θεωρία

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιές σχέσεις συνδέουν τους τριγωνομετρικούς αριθμούς των γωνιών που διαφέρουν κατά 180° ;
- Από ποιόν τύπο δίνεται το συνημίτονο του αθροίσματος δύο γωνιών α και β ;
- Γράψτε τους τύπους αποτετραγωνισμού των τριγωνομετρικών αριθμών μιας γωνίας α .
- Ποιά τριγωνομετρική ταυτότητα συνδέει άμεσα το συνημίτονο μιας γωνίας α με την εφαπτομένη της;

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2 Τριγωνομετρικές εξισώσεις

Να λυθούν οι παρακάτω τριγωνομετρικές εξισώσεις.

- $2\eta\mu^2 x + 3\eta\mu x + 1 = 0$
- $\eta\mu\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}, x \in [0, \frac{\pi}{2}]$

Μονάδες 2

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ 3 Τριγωνομετρικές ταυτότητες

Να αποδείξετε τις παρακάτω τριγωνομετρικές ταυτότητες.

- $\eta\mu^2(x + y) - \eta\mu^2(x - y) = \eta\mu 2x \cdot \eta\mu 2y$
- $\frac{2\epsilon\varphi x}{1+\epsilon\varphi^2 x} + \frac{1}{1-2\eta\mu^2 x} = 1$

Μονάδες 3

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ 4 Σύνθετο θέμα

Να αποδειχθεί η ακόλουθη τριγωνομετρική ταυτότητα.

$$(\eta\mu x + \eta\mu y)^2 + (\sigma\upsilon\nu x + \sigma\upsilon\nu y)^2 - 2 = 2\sigma\upsilon\nu(x - y)$$

και στη συνέχεια να λυθεί η παρακάτω εξίσωση στο διάστημα $[0, \pi]$:

$$\left(\eta\mu x + \eta\mu \frac{\pi}{3}\right)^2 + \left(\sigma\upsilon\nu x + \sigma\upsilon\nu \frac{\pi}{3}\right)^2 = 3$$

Μονάδες 5

Καλή Επιτυχία!