

ΣΠΥΡΟΣ ΦΡΟΝΙΜΟΣ - ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ

✉ : spyrosfronimos@gmail.com | ☎ : 6932327283 - 6974532090

ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

13 Ιανουαρίου 2016

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Τριγωνομετρία

ΑΝΑΓΩΓΗ ΣΤΟ 1^ο ΤΕΤΑΡΤΗΜΟΡΙΟ

ΘΕΩΡΙΑ - ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

1.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Τριγωνομετρικοί αριθμοί

Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς των παρακάτω γωνιών κάνοντας αναγωγή στο 1° τεταρτημόριο.

- i. 120° iii. 135° v. 480° vii. 840°
ii. 150° iv. 495° vi. 510° viii. 1935°

2. Τριγωνομετρικοί αριθμοί

Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς των παρακάτω γωνιών κάνοντας αναγωγή στο 1° τεταρτημόριο.

- i. -45° iii. -60° v. 300° vii. 1020°
ii. -30° iv. 330° vi. 315° viii. 1395°

3. Τριγωνομετρικοί αριθμοί

Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς των παρακάτω γωνιών κάνοντας αναγωγή στο 1° τεταρτημόριο.

- i. 210° iii. 225° v. 600° vii. 1680°
ii. 240° iv. 570° vi. 945° viii. -120°

4. Αριθμητική παράσταση

Να υπολογίσετε την τιμή κάθεμιάς από τις παρακάτω αλγεβρικές παραστάσεις.

- i. $\eta\mu 40^\circ + \eta\mu 140^\circ - 2\sigma\upsilon\nu 50^\circ$
ii. $\eta\mu 50^\circ \cdot \sigma\upsilon\nu 70^\circ + \eta\mu 130^\circ \cdot \sigma\upsilon\nu 110^\circ$
iii. $\epsilon\phi 45^\circ \cdot \sigma\phi 135^\circ - \eta\mu^2 225^\circ$
iv. $\eta\mu^2 35^\circ + \sigma\upsilon\nu^2 145^\circ$
v. $\epsilon\phi^2 330^\circ + \sigma\phi^2 240^\circ$

5. Τριγωνομετρικές ταυτότητες

Να αποδειχθούν οι παρακάτω τριγωνομετρικές ταυτότητες.

- i. $\eta\mu(\pi - x) - \eta\mu x = 0$
ii. $\sigma\upsilon\nu^2(\pi + x) + \eta\mu^2(\pi - x) = 1$
iii. $\epsilon\phi\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \cdot \epsilon\phi\pi + x = 1$
iv. $\eta\mu^2(\pi - x) + \sigma\upsilon\nu^2(-x) = 1$

6. Τριγωνομετρικοί αριθμοί γωνιών τριγώνου

Να δειχθεί ότι σε κάθε τρίγωνο $AB\Gamma$ ισχύουν οι παρακάτω τριγωνομετρικές ταυτότητες.

- i. $\eta\mu(A + B) = \eta\mu\Gamma$
ii. $\sigma\upsilon\nu(B + \Gamma) = \sigma\upsilon\nu(\pi - A)$

iii. $\epsilon\phi(\pi - \Gamma - A) = \sigma\phi\left(\frac{\pi}{2} - B\right)$

iv. $\eta\mu(A + B) = \sigma\upsilon\nu\left(\Gamma - \frac{\pi}{2}\right)$

7. Τριγωνομετρικοί αριθμοί γωνιών τριγώνου

Να υπολογιστούν οι γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$ από τις παρακάτω εξισώσεις.

i. $\eta\mu(A - B) = \eta\mu\left(\Gamma + \frac{\pi}{2}\right)$