

ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ ΑΘΡΟΙΣΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΑΣ ΓΩΝΙΩΝ

1. Να δείξετε τις παρακάτω ισότητες:

$$\frac{\eta\mu(\alpha + \beta) + \eta\mu(\alpha - \beta)}{\sigma\upsilon\nu(\alpha + \beta) + \sigma\upsilon\nu(\alpha - \beta)} = \epsilon\phi\alpha$$

$$\frac{\sigma\upsilon\nu\alpha\sigma\upsilon\nu\beta - \sigma\upsilon\nu(\alpha + \beta)}{\sigma\upsilon\nu(\alpha - \beta) - \eta\mu\alpha\eta\mu\beta} = \epsilon\phi\alpha\epsilon\phi\beta$$

2. Να δείξετε ότι:

$$\eta\mu(\alpha + \beta)\eta\mu(\alpha - \beta) = \sigma\upsilon\nu^2\beta - \sigma\upsilon\nu^2\alpha$$

$$\frac{\sqrt{2}\sigma\upsilon\nu\alpha - 2\sigma\upsilon\nu\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right)}{2\eta\mu\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right) - \sqrt{2}\eta\mu\alpha} = \epsilon\phi\alpha$$

3. Να δείξετε τις παρακάτω ισότητες:

$$\frac{\eta\mu(\alpha + \beta) + \eta\mu(\alpha - \beta)}{\eta\mu(\alpha + \beta) - \eta\mu(\alpha - \beta)} = \epsilon\phi\alpha\sigma\phi\beta$$

4. α) Αν $\epsilon\phi\alpha = \frac{4}{7}$, $\epsilon\phi\beta = 7$ να βρείτε την $\epsilon\phi(\alpha + \beta)$

β) Να δείξετε ότι $\alpha + \beta = \kappa\pi + \frac{3\pi}{4}$

5. α) Να απλοποιήσετε την παράσταση $A = \frac{\sqrt{3}}{2}\sigma\upsilon\nu x + \frac{1}{2}\eta\mu x$

β) Να λύσετε την εξίσωση $A = \frac{\sqrt{3}}{2}$

6. α) Να απλοποιήσετε την παράσταση $A = \frac{\sqrt{3}}{2}\eta\mu x + \frac{1}{2}\sigma\upsilon\nu x$

β) Να λύσετε την εξίσωση $\sqrt{3}\eta\mu x + \sigma\upsilon\nu x = \sqrt{2}$

7. Αν σε ένα τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει ότι $\eta\mu\alpha\eta\mu\beta = 1 - \sigma\upsilon\nu\alpha\sigma\upsilon\nu\beta$, να δείξετε ότι είναι ορθογώνιο.

8. Αν σε ένα τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει ότι $\eta\mu\gamma = 2\eta\mu\alpha\sigma\upsilon\nu\beta$, να δείξετε ότι είναι ισοσκελές.

9. Αν σε ένα τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει ότι $\frac{\eta\mu\beta + \sigma\upsilon\nu\gamma}{\sigma\upsilon\nu\beta + \eta\mu\gamma} = \epsilon\phi\beta$

να δείξετε ότι είναι ορθογώνιο στο Α.

