

Διαγώνισμα Μαθηματικών Β' κατεύθυνσης: Σχέσεις μεταξύ των κυρίων στοιχείων του τριγώνου
Είδος: Απρόοπτο Διάρκεια: 40 λεπτά

Βαθμός: Υπογραφή καθηγήτριας: **A**

Υπογραφή κηδεμόνα:

Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας: Τμήμα: Β2 Ημερομηνία:

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

Το διαγώνισμα αποτελείται από 3 σελίδες. Να λύσετε όλες τις ασκήσεις πάνω στο διαγώνισμα.

$$\eta\mu 75^\circ = \eta\mu 105^\circ = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$$

Άσκηση 1: Να επιλύσετε τρίγωνο ΑΒΓ με:

(α) $a = 6m$, $\beta = 3\sqrt{2}m$, $\hat{A} = 45^\circ$

(β.: 3)

(β) $a = 20cm$, $\gamma = 10\sqrt{3}cm$, $\hat{B} = 30^\circ$ ($\hat{\Gamma} < 90^\circ$)
(β.: 3)

$$(\gamma) \quad E = 8m^2, \quad a = 4\sqrt{2}m, \quad \hat{\Gamma} = 45^\circ$$

(β.: 4)

2. Να δείξετε ότι σε κάθε τρίγωνο $AB\Gamma$ ισχύει η σχέση:

$$E = \frac{\beta^2 \eta \mu A \eta \mu \Gamma}{2 \eta \mu B}$$

(β.: 4)

3. Να δείξετε ότι αν σε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει η ισότητα $\frac{\beta}{\alpha \sin B + \beta \sin A} = 1$, τότε το τρίγωνο είναι ισοσκελές.

(β. : 4)

4. Δίνεται παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ, του οποίου οι πλευρές είναι: $AB = \Delta\Gamma = \alpha$, $AD = B\Gamma = \beta$.

Αν οι διαγώνιοι του ΑΓ και ΒΔ τέμνονται στο σημείο Ο και $AO = 2\chi$, $BO = 2\psi$, να δείξετε ότι

$$\alpha^2 + \beta^2 = 2\chi^2 + 2\psi^2 \quad (\beta.: 2)$$