

ΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΟΝΟΜΑ:.....

ΤΜΗΜΑ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:.....

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ 5 / 1 / 2015

Θέμα 1^ο

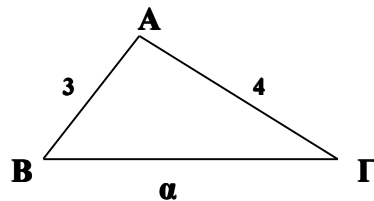
A. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά.

1. Απέναντι από την μεγαλύτερη γωνία ενός τριγώνου βρίσκεται η..... πλευρά του τριγώνου.
2. Τριγωνική ανισότητα: Σε οποιοδήποτε τρίγωνο κάθε πλευρά του είναι
3. Κάθε εξωτερική γωνία ενός τριγώνου είναι..... από καθεμία από τις απέναντι γωνίες του τριγώνου.

(15 μονάδες)

B.1 Για το τρίγωνο του παρακάτω σχήματος ποια από τις παρακάτω σχέσεις είναι σωστή; (δικαιολογήστε την απάντησή σας).

- (α) $a = 7$ (β) $a = 1$ (γ) $1 < a < 7$
(δ) $a > 7$ (ε) $0 < a < 1$



(2 μονάδες)

B.2 Μπορεί να κατασκευαστεί τρίγωνο με πλευρές $a = 4$, $\beta = 9$ και $\gamma = 3$; (δικαιολογήστε την απάντησή σας).

(2 μονάδες)

B.3 Σε ένα τρίγωνο η πλευρά $a = 18$ και η πλευρά $\beta = 20$. Ποια από τις παρακάτω σχέσεις είναι σωστή;

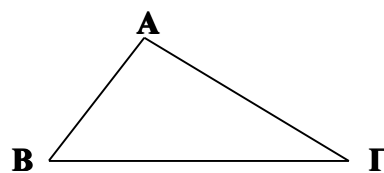
- (α) $\hat{B} > \hat{A}$ (β) $\hat{B} > \hat{\Gamma}$ (γ) $\hat{A} > \hat{B}$ (δ) $\hat{A} = \hat{B}$

(2 μονάδες)

B.4 Στο τρίγωνο του σχήματος είναι $\hat{B} = 61^\circ$ και $\hat{A} = 59^\circ$ τότε θα είναι:

(α) $AB > A\Gamma$ (β) $A\Gamma > AB$

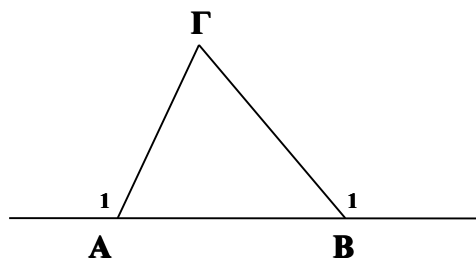
(γ) $B\Gamma > A\Gamma$ (δ) $A\Gamma > B\Gamma$



(2 μονάδες)

B.5 Στο σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ έχει τις πλευρές $A\Gamma > B\Gamma$. Μπορείς να αποδείξεις ότι

$\hat{A}_1 > \hat{B}_1$;



(2 μονάδες)

Θέμα 2^ο

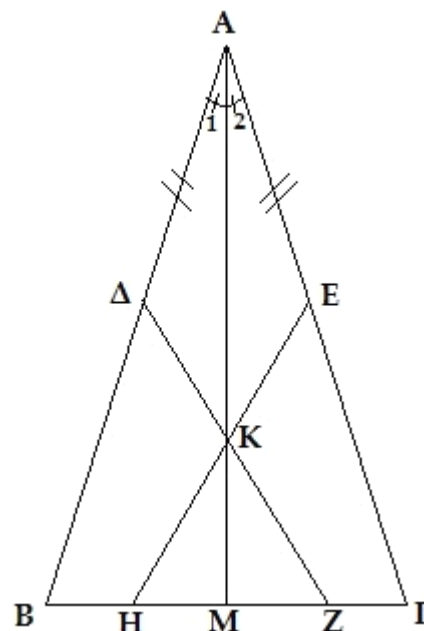
A) Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ προεκτείνουμε την πλευρά BA κατά $\Delta A = AB$ και την πλευρά ΓA κατά $\Delta E = A\Gamma$.

α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $A\Delta E$ είναι ίσα.

β) Αν η προέκταση της διαμέσου MA τέμνει την πλευρά ΔE στο σημείο Z , να αποδείξετε ότι η AZ είναι διάμεσος του τριγώνου $A\Delta E$.

(6+7 μονάδες)

B) Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB=AG$.
 Στις ίσες πλευρές του παίρνουμε σημεία Δ και E ,
 ώστε $A\Delta=AE$.
 Αν K είναι τυχαίο σημείο της διχοτόμου AM και οι
 $K\Delta$ και KE τέμνουν τη $B\Gamma$ στα σημεία Z και H ,
 να αποδείξετε ότι:



- 1) Τα τρίγωνα $A\Delta K$ και AEK είναι ίσα,
 (5 μονάδες)
- 2) $HM= MZ$
 (7 μονάδες)

Θέμα 3^ο

A) Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$, με $\hat{A} = 90^\circ$, και το ύψος του $A\Delta$. Προεκτείνουμε την
 πλευρά BA κατά τμήμα $AE=A\Delta$. Να αποδείξετε ότι $\Gamma E < \Gamma B$.
 (12 μονάδες)

B) Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($A = 90^\circ$) και $\Gamma\Delta$ διχοτόμος της γωνίας $\hat{\Gamma}$. Να
 αποδείξετε ότι:

(α) το σημείο Δ απέχει την ίδια απόσταση από τις πλευρές AG και $B\Gamma$.

(β) $A\Delta < \Delta B$

(6+7 μονάδες)

Θέμα 4^ο

A) Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$, με $AB=AG$, και K ένα τυχαίο σημείο της πλευράς AG .
 Να αποδείξετε ότι:

(α) $\hat{AKB} > \hat{B}$ (4 μονάδες)

(β) $K\Gamma < KB$ (5 μονάδες)

B) Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$, με $AB=AG$ και σημείο Δ της $B\Gamma$, με $B\Delta < \Delta\Gamma$.

(α) Να αποδείξετε ότι $\hat{BA\Delta} < \hat{\Delta A\Gamma}$. (3 μονάδες)

(β) Αν M τυχαίο σημείο της $A\Delta$, να αποδείξετε ότι:

i) $\widehat{MB} < \widehat{M\Gamma}$

(6 μονάδες)

ii) $\widehat{ABM} < \widehat{A\Gamma M}$

(7 μονάδες)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 3 ΩΡΕΣ

ΚΑΛΗ ΧΡΟΝΙΑ!!!