

ΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΟΝΟΜΑ:.....

ΤΜΗΜΑ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:.....

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ 4/ 1/ 2014

ΘΕΜΑ 1°

A) Να αποδείξετε ότι η διάμεσος ισοσκελούς τριγώνου, που αντιστοιχεί στη βάση του, είναι διχοτόμος και ύψος.

Μονάδες: 10

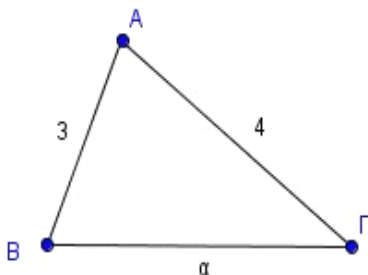
B) Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά.

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 χορδή κύκλου είναι της διαμέτρου.
4. Κάθε εξωτερική γωνία ενός τριγώνου είναι..... από καθεμία από τις απέναντι γωνίες του τριγώνου.

Μονάδες: 10

Γ) Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση.

1)



Για το τρίγωνο του διπλανού σχήματος ποια από τις παρακάτω σχέσεις είναι σωστή ;

- α.** $\alpha=7$ **β.** $\alpha=1$ **γ.** $1 < \alpha < 7$ **δ.** $\alpha > 7$ **ε.** $0 < \alpha < 1$

2) Σε ένα τρίγωνο η πλευρά $\alpha = 18$ και η πλευρά $\beta = 20$. Ποια από τις παρακάτω σχέσεις είναι σωστή;

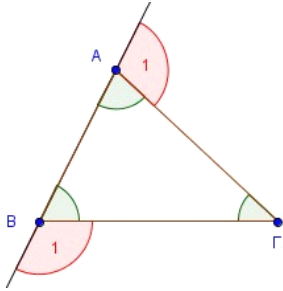
α. $\hat{B} > \hat{A}$

β. $\hat{B} > \hat{\Gamma}$

γ. $\hat{A} > \hat{B}$

δ. $\hat{A} = \hat{B}$

3)



Για το τρίγωνο του διπλανού σχήματος ποια από τις παρακάτω σχέσεις είναι σωστή; (Όχι επειδή έτσι φαίνονται, αλλά σύμφωνα με ένα θεώρημα)

α. $\hat{B}_1 > \hat{A}$

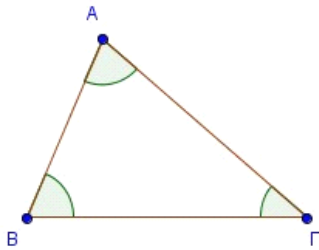
β. $\hat{B} > \hat{\Gamma}$

γ. $\hat{A}_1 > \hat{B}_1$

δ. $\hat{B}_1 > \hat{B}$

Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

4)



Στο τρίγωνο του διπλανού 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. $A\Gamma > B\Gamma$

Μονάδες: 8

ΘΕΜΑ 2^ο

A) Να χαρακτηρίσετε ως Σωστό (**Σ**) ή Λάθος (**Λ**) τις παρακάτω προτάσεις.

(α) Ένα τρίγωνο είναι οξυγώνιο όταν μια γωνία του είναι οξεία.

(β) Ένα τρίγωνο είναι σκαληνό όταν δύο πλευρές του είναι άνισες.

(γ) Το άθροισμα δύο γωνιών ενός τριγώνου είναι 180° .

(δ) Αν $\beta > \gamma$ (σε τρίγωνο $AB\Gamma$), τότε $\hat{B} = \hat{\Gamma}$ και αντίστροφα.

(ε) Αν ένα τρίγωνο έχει μία αμβλεία γωνία, τότε είναι αμβλυγώνιο.

(στ) Αν δύο τρίγωνα έχουν τις γωνίες τους ίσες μία προς μία, τότε είναι ίσα.

(ζ) Σε ένα ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$, με βάση $B\Gamma$, η διχοτόμος είναι διάμεσος και ύψος.

(η) Κάθε πλευρά τριγώνου είναι μεγαλύτερη από το άθροισμα των δύο άλλων και μικρότερη από τη διαφορά τους.

Μονάδες: 8

Β) Μπορεί να κατασκευαστεί τρίγωνο με πλευρές $\alpha = 4$, $\beta = 9$ και $\gamma = 3$;
Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

Μονάδες: 7

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

(α) $\hat{A}KB > \hat{B}$

(β) $K\Gamma < KB$

Μονάδες: 3+4

ΘΕΜΑ 3^ο

Α) Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB=AG$) και σημείο M του ύψους του AH . Η προέκταση της BM τέμνει την AG στο Δ και η προέκταση της GM τέμνει την AB στο E . Να αποδείξετε ότι:

(α) $B\Delta = GE$

(β) τα σημεία E και Δ ισαπέχουν από την ευθεία $B\Gamma$.

Μονάδες: 4+5

Β) Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$, με $AB < AG$, και η διχοτόμος του $A\Delta$. Προεκτείνουμε την AB , προς το μέρος του B , κατά τμήμα BE , ώστε $AE = AG$.

(α) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $\Delta E\Gamma$ είναι ισοσκελές.

(β) Να αποδείξετε ότι $\Delta B < \Delta\Gamma$.

Μονάδες: 5+6

ΘΕΜΑ 4^ο

Α) Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με κορυφή A και I το σημείο τομής των εσωτερικών διχοτόμων των γωνιών \hat{B} , $\hat{\Gamma}$. Να αποδείξετε ότι:

- 1) Το τρίγωνο ΒΙΓ είναι ισοσκελές.
- 2) ΑΙ διχοτόμος της γωνίας \hat{A} .
- 3) Το ΑΙ είναι μεσοκάθετος του ΒΓ.
- 4) $\hat{B\Gamma} > \hat{A}$

Μονάδες: 3+5+4+6

Β) Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^\circ$) και ΓΔ διχοτόμος. Να αποδείξετε ότι:

- 1) Το σημείο Δ απέχει την ίδια απόσταση από τις πλευρές ΑΓ και ΒΓ.
- 2) $ΑΔ < ΔΒ$

Μονάδες: 7+5

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!
ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 3 ΩΡΕΣ

ΧΡΟΝΙΑ ΠΟΛΛΑ ΚΑΙ ΚΑΛΗ ΧΡΟΝΙΑ!