

ΕΠΩΝΥΜΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΤΜΗΜΑ:

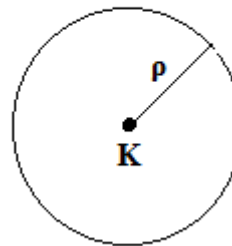
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ 5 / 1 / 13

ΘΕΜΑ 1^ο

A) 1) Να αποδείξετε ότι τα εφαπτόμενα τμήματα κύκλου PA, PB που άγονται από σημείο P εκτός κύκλου είναι ίσα μεταξύ τους.

2) Να σχεδιάσετε την διάκεντρο, τη διάμετρο και την διακεντρική ευθεία στο διπλανό σχήμα.



O

Μονάδες: 5+5

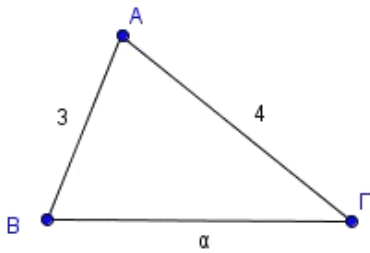
B) Συμπληρώστε τα παρακάτω κενά:

- ❖ Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ABΓ (AB=ΑΓ). Αν AM είναι διάμεσος τότε είναι και
- ❖ Απέναντι από τη μεγαλύτερη γωνία ενός τριγώνου βρίσκεται η πλευρά του τριγώνου.
- ❖ Κάθε εξωτερική γωνία ενός τριγώνου είναι από καθεμία από τις
- ❖ Σε κάθε τρίγωνο, απέναντι από άνισες πλευρές βρίσκονται όμοια και αντίστροφα.
- ❖ Κάθε πλευρά ενός τριγώνου είναι από το άθροισμα των δύο άλλων πλευρών και από τη διαφορά τους. Η παραπάνω πρόταση είναι γνωστή ως
- ❖ Κάθε χορδή κύκλου είναι ή ίση της διαμέτρου.

Μονάδες: 10

Γ) Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση.

1)



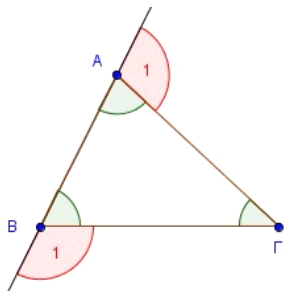
Για το τρίγωνο του διπλανού σχήματος ποια από τις παρακάτω σχέσεις είναι σωστή ;

- 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)

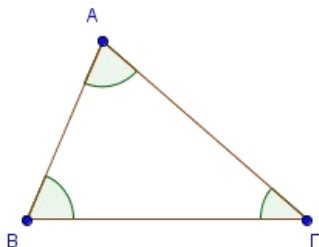


Για το τρίγωνο του διπλανού σχήματος ποια από τις παρακάτω σχέσεις είναι σωστή ; (Όχι επειδή έτσι φαίνονται, αλλά σύμφωνα με ένα θεώρημα)

- 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 ΑΒΓ), 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 ΑΒΓ, με βάση ΒΓ, 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

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

Μονάδες: 7

Γ) Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ, με $AB=AG$, και Κ ένα τυχαίο σημείο της πλευράς ΑΓ.
Να αποδείξετε ότι:

(α) $\hat{AKB} > \hat{B}$

(β) $K\Gamma < KB$

Μονάδες: 3+4

ΘΕΜΑ 3^ο

A) Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ ($AB=AG$) και σημείο Μ του ύψους του ΑΗ. Η προέκταση της ΒΜ τέμνει την ΑΓ στο Δ και η προέκταση της ΓΜ τέμνει την ΑΒ στο Ε. Να αποδείξετε ότι:

(α) $B\Delta = GE$

(β) τα σημεία Ε και Δ ισαπέχουν από την ευθεία ΒΓ.

Μονάδες: 4+5

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

(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

A) 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 $B\Gamma I$ είναι ισοσκελές.

2) AI διχοτόμος της γωνίας \hat{A} .

3) Το AI είναι μεσοκάθετος του $B\Gamma$.

4) $\hat{B}\hat{\Gamma} > \hat{A}$

Μονάδες: 3+5+4+6

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

1) Το σημείο Δ απέχει την ίδια απόσταση από τις πλευρές $A\Gamma$ και $B\Gamma$.

2) $A\Delta < \Delta B$

Μονάδες: 7+5

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 3 ΩΡΕΣ

ΚΑΛΗ ΧΡΟΝΙΑ!!!