Ονοματεπώνυμο: Τμήμα:
Ημερομηνία: Ομάδα: ***Α***

διαγώνισμα 1ου τετραμήνου στην άλγεβρα α΄ λυκείου

Εισηγητής: Βαθμός:

Θέμα 1ο

- αν α, β ≥ 0 να αποδείξεις ότι: $\sqrt[\nu]{\alpha}\,\sqrt[\nu]{\beta} = \sqrt[\nu]{\alpha\beta}$ (15μ.)

  απόδειξη:

- για κάθε α∈R ισχύει: $|\alpha| - \alpha \geq 0$ *Σωστό ή Λάθος ;* (5μ.)

- για κάθε α∈R ισχύει: $|\alpha| = \sqrt{\alpha^2}$ *Σωστό ή Λάθος ;* (5μ.)

Θέμα 2ο

- η σχέση $(1-\lambda^2)x+\lambda^2+3\lambda+2=0$ ισχύει για κάθε πραγματικό αριθμό x όταν:

  - λ= 0
  - λ= -1
  - λ= 2
  - λ= 1 (9μ.)

- αν α > 5, να γράψεις χωρίς απόλυτες τιμές την ακόλουθη παράσταση:

  $|1-\alpha|-|\alpha|-1=$ -- (10μ.)

- λύσε την ανίσωση: $|\omega| \geq 2 \Leftrightarrow$ -- (6μ.)

Θέμα 3°

♦ να λύσεις την ανίσωση: $|1\text{-}κ| \leq 3$ (10μ.)

Λύση:

♦ αν ο κ είναι ίσος με τη μικρότερη από τις λύσεις που βρήκες πριν,
να λύσεις την εξίσωση: $|κx-2|= 2$ (15μ.)

Λύση:

Θέμα 4°

♦ γράψε στην απλούστερη δυνατή μορφή την ακόλουθη παράσταση:

$\sqrt{\left(\sqrt{3}-\sqrt{5}\right)^2}$ = --- (7μ.)

♦ να αποδείξεις ότι: $\dfrac{\sqrt{3}}{\sqrt{(\sqrt{3}-\sqrt{5})^2}}+\dfrac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}=4$ (18μ.)

Λύση:

Καλή επιτυχία!

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα:
Ημερομηνία: Ομάδα: **Β**

διαγώνισμα 1^{ου} τετραμήνου στην άλγεβρα α΄ λυκείου

Εισηγητής: Βαθμός:

Θέμα 1°

- αν α είναι μη αρνητικός πραγματικός αριθμός και μ, ν είναι θετικοί ακέραιοι, να αποδείξεις ότι: $\sqrt[\mu]{\sqrt[\nu]{\alpha}} = \sqrt[\mu\nu]{\alpha}$ (15μ.)

  απόδειξη:

- για κάθε $\alpha \in R$ ισχύει: $|\alpha| + \alpha \geq 0$ *Σωστό ή Λάθος ;* (5μ.)

- για κάθε θετικό αριθμό α ισχύει: $\alpha = \left(\sqrt{\alpha}\right)^2$ *Σωστό ή Λάθος ;* (5μ.)

Θέμα 2°

- αν $\mu > 4$, να γράψεις χωρίς απόλυτες τιμές την ακόλουθη παράσταση:

  $|2-\mu| - |\mu| - 5 =$ .... (10μ.)

- λύσε την ανίσωση: $|\kappa| \geq 6 \Leftrightarrow$ .... (6μ.)

- η σχέση $(3-|\lambda|)x + \lambda^2 + 3\lambda = 0$ ισχύει για κάθε πραγματικό αριθμό x όταν:

  - $\lambda=3$
  - $\lambda=1$
  - $\lambda=-3$
  - $\lambda=-1$

  (9μ.)

Θέμα 3ο

- να λύσεις την εξίσωση: $|\lambda-1|=3$ (10μ.)

Λύση:

- αν ο λ είναι ίσος με τη μικρότερη από τις λύσεις που βρήκες πριν, να λύσεις την ανίσωση: $|3+\lambda x| \leq 5$ (15μ.)

Λύση:

Θέμα 4ο

- γράψε στην απλούστερη δυνατή μορφή την ακόλουθη παράσταση:

$\sqrt{\left(\sqrt{7}-3\right)^2}$ = --- (7μ.)

- να αποδείξεις ότι: $\dfrac{\sqrt{7}}{\sqrt{\left(\sqrt{7}-3\right)^2}} + \dfrac{3}{3+\sqrt{7}} = 8$ (18μ.)

Λύση:

Καλή επιτυχία!

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα:
Ημερομηνία: Ομάδα: **Α**

διαγώνισμα 1^{ου} τετραμήνου στη γεωμετρία α΄ λυκείου

Εισηγητής: Βαθμός:

Θέμα 1°

♦ να αποδείξεις ότι αν τα αποστήματα δύο χορδών ενός κύκλου είναι ίσα τότε και οι χορδές είναι ίσες (15μ.)

απόδειξη:

♦ δύο σχήματα Σ, Σ΄ λέγονται συμμετρικά ως προς ένα σημείο Ο όταν ---

-- (4μ.)

♦ σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει: $\alpha+\beta < \gamma$ *Σωστό ή Λάθος;* (3μ.)

♦ σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει: $\alpha < \beta \Leftrightarrow \widehat{A} < \widehat{B}$ *Σωστό ή Λάθος;* (3μ.)

Θέμα 2°

♦ αν για δύο κύκλους (Κ, 2ρ) και (Λ, 5ρ) ισχύει ΚΛ= 3ρ, τότε

- ο ένας κύκλος είναι εσωτερικός του άλλου
- οι κύκλοι εφάπτονται εσωτερικά
- οι κύκλοι εφάπτονται εξωτερικά
- οι κύκλοι τέμνονται (8μ.)

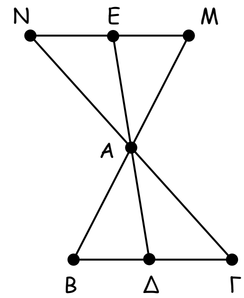
♦ σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει $\widehat{A}_{\varepsilon\xi} > \Gamma$ *Σωστό ή Λάθος;* (5μ.)

♦ η διχοτόμος μιας γωνίας είναι ο γεωμετρικός τόπος ---

-- (7μ.)

♦ αν οι διάμεσοι ενός τριγώνου είναι και ύψη τότε αυτό είναι ισόπλευρο *Σωστό ή Λάθος;* (5μ.)

Θέμα 3ο



- στο διπλανό σχήμα είναι ΑΜ=ΑΒ και ΑΝ=ΑΓ
  - i). να αποδείξεις ότι ΜΝ=ΒΓ και $\hat{N} = \hat{\Gamma}$ (10μ.)
  - ii). αν η προέκταση της διαμέσου ΑΔ τέμνει την ΜΝ στο Ε να αποδείξεις ότι το Ε είναι μέσο του ΜΝ (15μ.)

απόδειξη

Θέμα 4ο

- οι προεκτάσεις δύο ίσων χορδών ΑΒ και ΓΔ (προς το μέρος των Α, Γ) ενός κύκλου με κέντρο Κ τέμνονται στο Μ και ΚΕ, ΚΖ αντιστοίχως είναι τα αποστήματα των χορδών
  - i). να αποδείξεις ότι τα τρίγωνα ΜΚΕ και ΜΚΖ είναι ίσα (15μ.)
  - ii). να αποδείξεις ότι το τρίγωνο ΑΜΓ είναι ισοσκελές (10μ.)

απόδειξη

Καλή επιτυχία!

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα:
Ημερομηνία: Ομάδα: **Β**

διαγώνισμα 1ου τετραμήνου στη γεωμετρία α΄ λυκείου

Εισηγητής: Βαθμός:

<u>Θέμα 1ο</u>

- να αποδείξεις ότι κάθε εσωτερικό σημείο μιας γωνίας που ισαπέχει από τις πλευρές της είναι σημείο της διχοτόμου της (15μ.)

  <u>απόδειξη:</u>

- σε άνισες χορδές ενός κύκλου αντιστοιχούν ομοίως άνισα αποστήματα *Σωστό ή Λάθος;* (3μ.)
- γεωμετρικό τόπο ονομάζουμε --

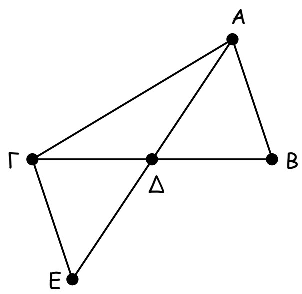
  -- (4μ.)
- σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει: $\widehat{B}_{\varepsilon\xi} < \hat{\Gamma}$ *Σωστό ή Λάθος;* (3μ.)

<u>Θέμα 2ο</u>

- αν δύο ορθογώνια τρίγωνα έχουν δύο πλευρές ίσες τότε είναι ίσα *Σωστό ή Λάθος;* (5μ.)
- σε κάθε ισόπλευρο τρίγωνο τα ύψη του είναι και -- (7μ.)
- αν για δύο κύκλους (Ο, 3ρ) και (Λ, 7ρ) ισχύει ΟΛ= 10ρ, τότε
  - οι κύκλοι τέμνονται
  - οι κύκλοι εφάπτονται εσωτερικά
  - οι κύκλοι εφάπτονται εξωτερικά
  - ο ένας κύκλος είναι εσωτερικός του άλλου (8μ.)
- σε τρίγωνο ΑΒΓ με $\widehat{A}=1\llcorner$ ισχύει $\gamma > \alpha$ *Σωστό ή Λάθος;* (5μ.)

Θέμα 3°

- στο τρίγωνο του διπλανού σχήματος έχουμε προεκτείνει τη διάμεσο ΑΔ κατά ΔΕ=ΑΔ
  - i). να αποδείξεις ότι ΓΕ=ΑΒ (10μ.)
  - ii). να αποδείξεις ότι $\mu_\alpha < \dfrac{\beta+\gamma}{2}$ (15μ.)



απόδειξη

Θέμα 4°

- στις προεκτάσεις της βάσης ΒΓ ισοσκελούς (ΑΒ=ΑΓ) τριγώνου ΑΒΓ, παίρνουμε σημεία Κ, Λ τέτοια ώστε ΒΚ=ΓΛ
  - i). να αποδείξεις ότι το τρίγωνο ΚΑΛ είναι ισοσκελές (15μ.)
  - ii). να αποδείξεις ότι το μέσο Δ της ΒΓ ισαπέχει από τις ΑΚ και ΑΛ (10μ.)

απόδειξη

Καλή επιτυχία!