



ΤΑΞΗ: Α΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

Ημερομηνία: Σάββατο 12 Ιανουαρίου 2019

Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ Α**Α1. Να αποδείξετε ότι: $|\alpha\beta| = |\alpha||\beta|$

Μονάδες 8

Α2. Έστω $\alpha=1$. Τότε έχουμε διαδοχικά:

$$\alpha=1$$

Βήμα 1 $\alpha \cdot \alpha = \alpha \cdot 1$

Βήμα 2 $\alpha^2 = \alpha$

Βήμα 3 $\alpha^2 - 1 = \alpha - 1$

Βήμα 4 $(\alpha+1)(\alpha-1) = (\alpha-1) \cdot 1$

Βήμα 5 $\alpha+1=1$

Βήμα 6 $\alpha=0$

Ποιο από τα παραπάνω βήματα οδηγεί στο λανθασμένο αυτό συμπέρασμα. Να αιτιολογήσετε τη απάντησή σας.

Μονάδες 7

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019**
Α΄ ΦΑΣΗ

Ε_3.Μλ1Α(ε)

A3. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις, γράφοντας στο τετράδιο σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, **Σωστό** για κάθε σωστή και **Λάθος** για κάθε λανθασμένη πρόταση:

α) Η εξίσωση $|x|(|x|+3) = 0$ έχει δυο λύσεις.

β) Αν $x > 0$ τότε $|-x| = x$

γ) $\sqrt{x+\psi} = \sqrt{x} + \sqrt{\psi}$, για κάθε $x, \psi \geq 0$.

δ) Η εξίσωση $x^3 = -8$ έχει μοναδική λύση.

ε) $\alpha^2 + \beta^2 = 0 \Leftrightarrow \alpha = 0$ και $\beta = 0$

Μονάδες 10**ΘΕΜΑ Β**

B1. Να αποδείξετε ότι $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} - \frac{(x+y)^2}{5} = \frac{(3x-2y)^2}{30}$

Μονάδες 10

B2. Δίνεται η παράσταση $A = |x-6| - |x-2|$ με $x < 2$.

i) Να αποδείξετε ότι η παράσταση A είναι ανεξάρτητη του x.

Μονάδες 5

ii) Αν $A=4$ να λυθεί η εξίσωση: $\sqrt{x^2 - 4x + 4} + |2x - A| = 0$

Μονάδες 10**ΘΕΜΑ Γ**

Δίνονται οι παρακάτω σχέσεις:

• $(\alpha + 3)^2 = 16$

• $\beta = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6} + \sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{6} - \sqrt{2}}$

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019**
Α΄ ΦΑΣΗ**E_3.Mλ1A(ε)**

Γ1. Να βρεθούν οι τιμές του α .

Μονάδες 6

Γ2. Να βρεθεί το β .

Μονάδες 6

Γ3. Για $\alpha=1$ και $\beta=2$ δίνεται ορθογώνιο με πλάτος x και μήκος y που ικανοποιούν τις ανισότητες $\alpha < x < 3$ και $\beta < y < 3$. Αν αυξήσουμε το πλάτος κατά 2 και ελαττώσουμε το μήκος κατά 1, να βρείτε τις δυνατές τιμές:

i) της περιμέτρου του νέου ορθογωνίου.

Μονάδες 6

ii) του εμβαδού του νέου ορθογωνίου.

Μονάδες 7**ΘΕΜΑ Δ**

Δ1. Δίνεται η εξίσωση $(\lambda-3)^2 - 2(\lambda-2)x = \lambda(2x-5)$ με άγνωστο x και λ πραγματικό αριθμό. Να βρεθεί η τιμή του λ ώστε η παραπάνω εξίσωση να είναι αδύνατη.

Μονάδες 7

Δ2. Για $\lambda=1$ να λυθεί η εξίσωση $d(x,\lambda) \cdot |x-5| = 2d(x,\lambda)$

Μονάδες 6

Δ3. Να λυθεί η εξίσωση $4x^5 + 32x^2 = 0$

Μονάδες 5

Δ4. Να λυθεί η εξίσωση $|x-5| = ax+1$ όπου a η αρνητική ρίζα της εξίσωσης του ερωτήματος Δ₃.

Μονάδες 7