

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1
Ζωγράφου , ☎ 210 74 88 030
2. ☒ Φανερωμένης 13
Χολαργός , ☎ 210 65 36 551
www.en-dynamei.gr



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΛΓΕΒΡΑΣ

Α ΛΥΚΕΙΟΥ

17/01/2021

ZΗΤΗΜΑ Α.

A1. Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές ή λάθος

1. Η εξίσωση $x^{2021} = -1$ είναι αδύνατη
2. Η εξίσωση $|x - 2020| = -k^2$ έχει λύση
3. Η διακρίνουσα της εξίσωσης $ax^2 - \beta x = 0$ είναι $\Delta = \beta^2 - 4\alpha$
4. Αν δύο εξισώσεις δευτέρου βαθμού έχουν τις ίδιες ρίζες, τότε οι συντελεστές, των ίσων δυνάμεων του x , των εξισώσεων αυτών, είναι ίσοι
5. Η εξίσωση $(|x| + 1)|x^2 + 1| = 0$ είναι αδύνατη

(5x2 μονάδες)

A2. Να χαρακτηρίσετε τους παρακάτω ισχυρισμούς ως αληθείς ή ψευδείς και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

1. Η εξίσωση $ax^2 + 2x - \alpha = 0$ έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες
2. Η εξίσωση $|x| = x - 3$ έχει μοναδική λύση

(2x(1+4) μονάδες)

A3. Να δείξετε ότι η εξίσωση $ax^2 + \beta x + \gamma = 0$ με $\alpha \cdot \gamma < 0$, έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες. (5 μονάδες)

ZΗΤΗΜΑ Β

B1. Δίνεται η εξίσωση $x^2 - (k - 1)x + 6 = 0$.

- A) Αν η εξίσωση έχει ρίζα το 1, να βρείτε την τιμή του k (5 μονάδες)
- B) Για $k = 8$, να λυθεί η εξίσωση (7 μονάδες)

B2. A) Να λύσετε την εξίσωση $|2x - 1| = 3$. (6 μονάδες)

B) Αν α, β με $\alpha < \beta$, οι ρίζες της εξίσωσης του α ερωτήματος, να λυθεί η εξίσωση $\alpha x^2 + \beta x + 3 = 0$.

(7 μονάδες)

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1
Ζωγράφου, ☎ 210 74 88 030
2. ☒ Φανερωμένης 13
Χολαργός, ☎ 210 65 36 551
www.en-dynamei.gr



ΖΗΤΗΜΑ Γ

Γ1. Να λυθούν οι παρακάτω εξισώσεις

1. $2x - \frac{5-x}{3} = -\frac{5}{3} + \frac{7x}{3}$.

2. $x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$.

3. $x^4 + 6x^2 - 40 = 0$.

4. $\frac{2}{x} + \frac{2x-3}{x-2} + \frac{2-x^2}{x^2-2x} = 0$.

(4x4 μονάδες)

Γ2. Να βρείτε τις τιμές του πραγματικού αριθμού a , για τις οποίες η εξίσωση $2x^2 + (a-9)x + a^2 + 3a + 4 = 0$ έχει διπλή ρίζα.

(9 μονάδες)

ΖΗΤΗΜΑ Δ

Δ1.

A. Να λυθούν οι εξισώσεις $3x^2 - 10x + 9 = 0$ και $3x^2 - 11x + 9 = 0$.

(8

μονάδες)

B. Να δείξετε ότι το 0 δεν είναι ρίζα της εξίσωσης $\frac{4x}{3x^2 - 10x + 9} = \frac{3x}{3x^2 - 11x + 9} - 1$. (1)

(3 μονάδες)

Γ. Να λυθεί η εξίσωση (1)

(6 μονάδες)

Δ2. Η εξίσωση $(\lambda^3 + 10)x^2 + (2\lambda^3 + 4)x + \mu^2 + 4\mu + 22 = 0$ έχει διπλή ρίζα το 3. Να βρεθούν οι πραγματικοί αριθμοί λ, μ .

(8 μονάδες)