

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΜΑΡΤΙΟΥ 2022

ΘΕΜΑ 1^ο :

A) Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά και να αντιγράψετε όλα τα παρακάτω στο γραπτό σας.

Γενική μορφή εξίσωσης 2^{ου} βαθμού: $ax^2 + bx + \gamma = 0$, ($a \neq 0$)

Η διακρίνουσα της εξίσωσης είναι: $\Delta = \dots\dots\dots$

Οπότε

α) Αν $\Delta > 0$ η εξίσωση έχει $\dots\dots\dots$, τις $x_{1,2} = \dots\dots\dots$

β) Αν $\dots\dots\dots$ η εξίσωση έχει 1 διπλή ρίζα (λύση), την $x = \dots\dots\dots$

γ) Αν $\Delta < 0$ η εξίσωση είναι $\dots\dots\dots$

Μονάδες: 1,5

B) 1) Αν ρ_1, ρ_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης: $ax^2 + bx + \gamma = 0$, ($a \neq 0$), να γράψετε τον τύπο με τον οποίο παραγοντοποιείται το τριώνυμο $ax^2 + bx + \gamma$.

2) Αν $\rho = -\frac{\beta}{2\alpha}$ είναι η διπλή ρίζα της εξίσωσης: $ax^2 + bx + \gamma = 0$, ($a \neq 0$), να γράψετε τον

τύπο με τον οποίο παραγοντοποιείται το τριώνυμο $ax^2 + bx + \gamma$.

Μονάδες: 1,5

Γ) 1) Να συμπληρωθούν και να γραφούν στην κόλλα σας οι παρακάτω ιδιότητες ανισοτήτων:

α) Αν $\alpha > \beta$ τότε $\alpha + \gamma > \beta + \dots$ και $\alpha - \gamma \dots \beta - \gamma$

β) Αν $\alpha > \beta$ και $\gamma < 0$ τότε $\alpha \cdot \gamma < \beta \cdot \dots$ και $\frac{\alpha}{\gamma} \dots \frac{\beta}{\gamma}$

2) Να γράψετε τις 6 ιδιότητες ανισοτήτων.

Μονάδες: 2

ΘΕΜΑ 2^ο :

A) 1) Να λυθεί η εξίσωση: $6x^2 - 2x - 4 = 0$.

2) Να παραγοντοποιηθεί το τριώνυμο: $6x^2 - 2x - 4$.

3) Βρείτε για ποιες τιμές του x ορίζεται η παράσταση: $A(x) = \frac{6x^2 - 2x - 4}{12 - 12x}$

και να απλοποιηθεί.

Μονάδες: 3

B) Να λυθούν οι εξισώσεις:

1) $x - \frac{x-1}{4} = \frac{5}{2}$ **2)** $3x^2 - 9x = 0$ **3)** $x^2 - 16 = 0$ **4)** $x^2 + 9 = 0$

Μονάδες: 2

ΘΕΜΑ 3^ο :

A) 1) Να λυθεί η εξίσωση: $\frac{1}{4}x^2 - \frac{x}{4} - \frac{3}{2} = 0$.

2) Να βρεθούν οι τιμές του x που επαληθεύουν την ισότητα: $8x^2 - (3x - 2)^2 = 12x - 13$.

Μονάδες: 3,5

B) Να βρεθούν οι κοινές λύσεις (αν υπάρχουν) των ανισώσεων:

1) $2x \geq -8 - 2x$ και $-3x + 6 > -6$ **2)** $x - 1 \geq 2$ και $5 + 2x > 5$ **3)** $1 - x > 2$ και $2x > 2022$

Μονάδες: 1,5

ΘΕΜΑ 4^ο :

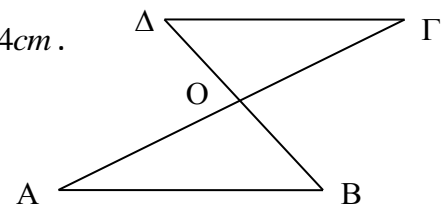
A) Να λυθεί το σύστημα: $\begin{cases} x + y = 5 \\ 4x + 2y = 16 \end{cases}$ με τη μέθοδο της αντικατάστασης και με τη μέθοδο

των αντίθετων συντελεστών.

Μονάδες: 3

B) Στο διπλανό σχήμα έχουμε: $AB \parallel \Gamma\Delta$ και $\Delta O = 2\text{cm}$, $BO = 3\text{cm}$, $\Gamma O = 4\text{cm}$.

Δείξτε ότι τα τρίγωνα $\hat{A}BO$ και $\hat{\Gamma}AO$ είναι όμοια
και να βρεθεί το μήκος της πλευράς AO .



Μονάδες: 2

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!