



ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΤΣΙΜΙΣΚΗ & ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΗΛ ΓΩΝΙΑ ΤΗΛ : 270727 –
222594

ΑΡΤΑΚΗΣ 12 – Κ. ΤΟΥΜΠΑ ΤΗΛ : 919113 – 949422
www.syghrono.gr

ΕΠΩΝΥΜΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΤΜΗΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ 16/02/14

ΘΕΜΑ Α (Μονάδες 25)

A1. Τι ονομάζουμε εξίσωση δευτέρου βαθμού με έναν άγνωστο; Ποια είναι η γενική της μορφή;

A2. Να επιλέξετε **Σ** για σωστή ή **Λ** για λάθος για καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις:

1. $\frac{y}{y+1} + \frac{1}{x+1} = 1$

2. $x^2 - 9 = (x - 9)(x + 9)$

3. Ο αριθμός 0 είναι λύση της εξίσωσης $x^2 - 4x + 3 = 0$

4. Οι λύσεις της εξίσωσης $(x - 2)(x + 1) = 0$ είναι $x = 2$ και $x = -1$

5. Η εξίσωση $x^2 + 3x + 8 = x(x + 2)$ είναι δευτέρου βαθμού.

6. Αν $\Delta > 0$ τότε η εξίσωση $ax^2 + bx + \gamma = 0, a \neq 0$ έχει δύο άνισες λύσεις.

7. Αν μια εξίσωση δευτέρου βαθμού έχει διακρίνουσα θετική ή μηδέν, τότε έχει μία τουλάχιστον λύση.

8. Οι όροι της εξίσωσης $\frac{6}{x-1} + \frac{4}{x} = 8$ ορίζεται για $x \neq 0$ και $x \neq 1$.

9. Αν απαλείψουμε τους παρονομαστές της εξίσωσης $\frac{5}{x} + \frac{3}{x^2} = 2$ τότε αυτή γράφεται $5x + 3 = 2x$

10. Αν $\beta^2 - 4\alpha\gamma < 0$ τότε η εξίσωση $ax^2 + bx + \gamma = 0, a \neq 0$ δεν έχει ρίζες πραγματικούς αριθμούς.

A3. Να συμπληρωθούν οι ισότητες:

1. $(\alpha + \beta)^3 = \dots\dots\dots$

2. $(\alpha - \beta)^2 = \dots\dots\dots$

3. $(\alpha - \beta)(\alpha + \beta) = \dots\dots\dots$

4. $(\alpha - \beta)^3 = \dots\dots\dots$

ΘΕΜΑ Β (Μονάδες 25)

B1. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

1. $x^2 + x - 2 =$

2. $4x^2 - 9 =$

3. $x^3 - 3x^2 - 9x + 27 =$

4. $2x^2 - 8 =$

5. $y^2 - x^2 + 2x - 1 =$

B2. Να απλοποιηθεί η παράσταση:

$$A = \frac{x-1}{x^2-3x} \cdot \frac{x^2-x}{x^3-9x} \cdot \frac{x^3-3x^2}{x^2-9}$$

B3. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $-9x^2 + 12x - 4 = 0$

β) $3(x+1)^2 - (x-2)^2 = (x+3)^2 - 2(1-x)$

ΘΕΜΑ Γ (Μονάδες 25)

Γ1. α) Εκτελώντας όλες τις δυνατές πράξεις στην εξίσωση $1 - \frac{x+2}{x-2} = \frac{x-10}{x^2-2x} - \frac{x+2}{x}$ να καταλήξετε στην εξίσωση $x^2 - 5x + 6 = 0$.

β) Να λύσετε την εξίσωση $x^2 - 5x + 6 = 0$.

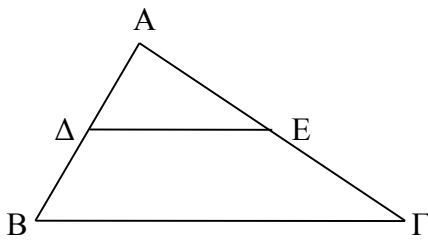
Γ2. Δίνεται το κλάσμα $A = \frac{\alpha x + 2\alpha y - x - 2y}{\alpha^2 - 5\alpha + 4}$

- α) Να παραγοντοποιήσετε τον αριθμητή του κλάσματος.
- β) Να παραγοντοποιήσετε τον παρονομαστή του κλάσματος.
- γ) Να απλοποιήσετε το κλάσμα.

ΘΕΜΑ Δ (Μονάδες 25)

Στο παρακάτω σχήμα είναι:

$\Delta E \parallel B\Gamma$, $AB = 8\text{ cm}$, $A\Delta = 3\text{ cm}$ και $B\Gamma = 12\text{ cm}$



- Δ1.** Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $A\Delta E$ και $AB\Gamma$ είναι όμοια.
- Δ2.** Να συμπληρώσετε τις αναλογίες: $\frac{A\Delta}{AB} = \frac{\Delta E}{B\Gamma} = \frac{AΕ}{A\Gamma}$
- Δ3.** Να υπολογίσετε το τμήμα ΔE