

Βαθμός:

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

Μάθημα : Μαθηματικά

Διάρκεια : 40'

Υπ. Καθηγητή:

Υπ. Κηδεμόνα:.....

Ημερομηνία : 19/10/15

Είδος : Προειδοποιημένο

Καθηγητής :

Όνομα :.....

Τμήμα

1. Να χαρακτηρίσετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό: (μονάδες: 2)

(α) Η ισότητα $\chi^2 - \psi^2 + 2\chi\psi = (\chi - \psi)^2$ είναι μια ταυτότητα.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(β) Ισχύει $(\omega + \psi)(\psi - \omega) = \omega^2 - \psi^2$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(γ) Ισχύει $(\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta = \alpha^2 + \beta^2$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(δ) Αν $\alpha + \beta = 5$, τότε $(\alpha + \beta)^2 = 25$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

2. Να βρεθούν τα αναπτύγματα: (μονάδες: 7)

(α) $(x + 5)^2 =$

(β) $(a - 7)^2 =$

(γ) $(a + 6)(a - 6) =$

(δ) $(\beta + 2\alpha)^3 =$

(ε) $(\frac{\chi}{3} - 1)^3 =$

(στ) $(\chi + 2\psi - 4)^2 =$

(η) $(-7\kappa^2 - \sqrt{5})^2 =$

3. Να συμπληρωθούν τα κενά:

(μονάδες: 1,5)

(α) $(\chi + \dots)^2 = \dots + \dots + 9$

(β) $16\chi^2 - 8\chi\alpha \dots = (\dots - \dots)^2$

(γ) $(\dots + \psi)(\dots - \dots) = 4\chi^2 - \dots$

4. Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις με τη χρήση των κατάλληλων ταυτοτήτων:

$(2\chi - 3)^3 - 2(1 + 3\chi)(3\chi - 1) =$

(μονάδες: 2)

5. Με τη βοήθεια των γνωστών ταυτοτήτων να βρείτε τα αποτελέσματα:

(μονάδες: 2)

(α) $39 \cdot 41 =$

(β) $28^2 =$

6. Αν $\chi + \frac{1}{\chi} = 6$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης $\chi^2 + \frac{1}{\chi^2}$.

(μονάδες: 2)

7. (α) Να αποδείξετε ότι: $(\alpha - \beta)(\alpha + \beta)(\alpha^2 + \beta^2)(\alpha^4 + \beta^4) = \alpha^8 - \beta^8$

(β) Να υπολογίσετε το γινόμενο: $9 \cdot 11 \cdot 101 \cdot 10001$.

(μονάδες: 2)

8. Ένας πατέρας μοίρασε ένα οικόπεδο στα δυο παιδιά του, όπως φαίνεται στο σχήμα. Τα δυο οικόπεδα είχαν ίδιο εμβαδό ή κάποιο από τα παιδιά αδικήθηκε;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδα: 1,5)

