

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....

ΤΜΗΜΑ.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.....

ΒΑΘΜΟΣ.....

ΣΧ. ΧΡΟΝΙΑ: 2011-2012

ΑΡ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 40'

ΚΑΘ.:

ΥΠ. ΓΟΝΕΑ:.....

(1) Να χαρακτηρίσετε ΟΡΘΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό (μ.3)

(α) Ταυτότητα ονομάζεται μια ισότητα που περιέχει μεταβλητές και επαληθεύεται για μερικές τιμές των μεταβλητών αυτών. ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ

(β) Η ισότητα $x^2 + \psi^2 + 2x\psi = (x + \psi)^2$ δεν είναι ταυτότητα. ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ

(γ) Αν $a + \beta = 4$ τότε $(a + \beta)^2 = 16$ ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ

(δ) Ισχύει $(a - \beta)^2 + 2a\beta = a^2 - \beta^2$ ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ

(ε) Ισχύει $(x + \psi)^3 - 3x\psi(x + \psi) = x^3 + \psi^3$ ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ

(στ) $(\omega + \psi)(\psi - \omega) = \omega^2 - \psi^2$ ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ

(2) Να βρείτε τα αναπτύγματα:

(α) $(x + 3)^2 =$ (μ.1)

(β) $(3x - 5y)^2 =$ (μ.1)

(γ) $(x + 7) \cdot (7 - x) =$ (μ.1)

(δ) $(\alpha^2 + 2\beta^3)^2 =$ (μ.1,5)

(ε) $(\omega - 1)^3 =$ (μ.1)

(στ) $(\chi^2 - 2\psi^3 - \omega)^2 =$ (μ.1,5)

(3) Να κάνετε τις πράξεις:

$(x + 4)^2 + (x + 2)(x - 2) - 2x(x - 1) =$ (μ.2)

(4) Να αποδείξετε την ταυτότητα

$$(2a+1)^2 + (a-1)^3 - a^2(a+1) - 2 = 7a \quad (\mu.2)$$

(5) Αν $x + \frac{1}{x} = 4$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης $x^2 + \frac{1}{x^2}$ (μ.1)

(6) Δίνονται οι παραστάσεις $A = (\sqrt{5} + \sqrt{3})^2$ και $B = (\sqrt{5} - \sqrt{3})^2$.

(α) Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων A, B. (μ.2)

(β) Να δείξετε ότι $A \cdot B = 4$ (μ.1)

(7) Να υπολογίσετε τα πιο κάτω τετράγωνα χρησιμοποιώντας τις ταυτότητες

$$(a + \beta)^2 \quad \text{ή} \quad (a - \beta)^2 \quad (\mu.2)$$

(α) 98^2

(β) 105^2