

Στοιχεία μαθητή: βαθμός.....
Επώνυμο..... Όνομα..... Ημ/νία.....
Τάξη..... Τμήμα..... **Μάθημα: ΑΛΓΕΒΡΑ**
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : ΣΕΖΟΥ ΑΓΑΠΗ

ΘΕΜΑ 1^ο:

A] Να αποδείξετε ότι:

$$(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$$

Μονάδες 10

B] Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά:

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

ii) $(\alpha + \beta)^3 = \dots\dots\dots$

iii) $(\alpha - \beta)^3 = \dots\dots\dots$

iv) $(\alpha + \beta)(\alpha - \beta) = \dots\dots\dots$

Μονάδες 10

Γ] Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ):

i) Ισχύει ότι $(-\alpha - \beta)^2 = -(\alpha + \beta)^2$.

ii) Το πολυώνυμο $P(x) = 3x^2 - 5x - 2x^2 + 3 - x^2$ είναι 2^{ου} βαθμού.

iii) Το πηλίκο δύο μονωνύμων είναι πάντα μονώνυμο.

iv) Τα μονώνυμα $3xy^2$ και $-3yx^2$ είναι αντίθετα.

v) Αν το πολυώνυμο $P(x)$ έχει βαθμό 3 και το πολυώνυμο $Q(x)$ έχει βαθμό 2, τότε το πολυώνυμο $P(x) \cdot Q(x)$ έχει βαθμό 6.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2^ο:

Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

α) $6x^3y^2 - 4x^2y$

β) $2\alpha^2 - 8\alpha\beta + 8\beta^2$

γ) $9x^3 - xy^2$

δ) $(x^2 + 9)^2 - 36x^2$

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ 3^ο:

Να αποδείξετε τις ταυτότητες:

α) $5(x - 1)(x + 1) - (x - 2)^2 = (2x + 1)^2 - 10$

Μον.12

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

Μον. 13

ΘΕΜΑ 4^ο:

Δίνονται τα πολυώνυμα:

$$P(x) = 2x^2 + 2x + 1 \text{ και } Q(x) = -x^2 + 3x - 1$$

Να βρεθούν τα πολυώνυμα:

α) $P(x) - Q(x)$

Μον. 6

β) $P(x) \cdot Q(x)$

Μον. 6

γ) $2P(x) - 5Q(x)$

Μον.6

δ) $P(2x) + P(-x)$

Μον. 7

Μονάδες 25

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!