

Γ Γυμνασίου - Αλγεβρικές Παραστάσεις

ΟΜΑΔΑ Α

1. Να εξετάσετε την ορθότητα σε κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις. (2 Μονάδες)

- α) Ο συντελεστής του μονωνύμου $-3a^2b^3$ είναι το -3. **ΣΩΣΤΟ ΛΑΘΟΣ**
- β) Το κύριο μέρος του μονωνύμου $-3a^2b^3$ είναι το ab **ΣΩΣΤΟ ΛΑΘΟΣ**
- γ) Το $x^2\psi + 3x - 5$ είναι παράδειγμα εξίσωσης. **ΣΩΣΤΟ ΛΑΘΟΣ**
- δ) Η ταυτότητα $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ονομάζεται το τετράγωνο της διαφοράς. **ΣΩΣΤΟ ΛΑΘΟΣ**

2. Να κάνετε τις ακόλουθες πράξεις πολυωνύμων (4 Μονάδες)

α) $(x^2 + 3x - 5) + (2x^2 - 5x + 7) =$

β) $(2x^2 + 3x - 5) - (x^2 - 5x + 7) =$

γ) $3x(-2x + 6) =$

δ) $(x - 3)(x + 3) =$

3. Να υπολογίσετε τα αναπτύγματα με τη χρήση των ταυτοτήτων. (5 Μονάδες)

α) $(x - 4)^2 =$

β) $(x + 5)^2 =$

γ) $(x - 7)(x + 7) =$

$$\delta) (2x - 3)^2 =$$

$$\epsilon) (3x - 4)(3x + 4) =$$

4. Να συμπληρώσετε τα τετράγωνα ώστε να ισχύουν οι ταυτότητες. (2 Μονάδες)

$$\alpha) (2x + \square)^2 = \square + \square + 1$$

$$\beta) (5x + \square)(\square - 3) = \square - \square$$

5. Δίνονται τα πολυώνυμα $r(x) = 2x^2 + 3x - 5$, $p(x) = x^2 - 5x + 7$ και $q(x) = 2x - 1$. Να υπολογίσετε τα εξής: (3 Μονάδες)

$$\alpha) r(x) - 2p(x) =$$

$$\beta) r(1) + p(1) =$$

$$\gamma) q(x) \cdot p(x) =$$

6. Να αποδείξετε την πιο κάτω ταυτότητα. (2 Μονάδες)

$$(3x - 5)(3x + 5) - (2x - 3)^2 - 12(x - 2) = 5x^2 - 10$$

7. Αν $\alpha - \beta = 6$ και $\alpha\beta = 3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης $\alpha^2 + \beta^2$. (1 Μονάδα)

8. Να υπολογίσετε την πράξη $21 \cdot 19$ με τη χρήση ταυτοτήτων. (1 Μονάδα)

Γ Γυμνασίου - Αλγεβρικές Παραστάσεις

ΟΜΑΔΑ Β

1. Να εξετάσετε την ορθότητα σε κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις. (2 Μονάδες)

- α) Ο συντελεστής του μονωνύμου a^2b^3 είναι το 1.. **ΣΩΣΤΟ ΛΑΘΟΣ**
- β) Το κύριο μέρος του μονωνύμου $-3a^2b^3$ είναι το a^2b^3 . **ΣΩΣΤΟ ΛΑΘΟΣ**
- γ) Το $x^2\psi + 3x - 5$ είναι παράδειγμα εξίσωσης. **ΣΩΣΤΟ ΛΑΘΟΣ**
- δ) Η ταυτότητα $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ονομάζεται το τετράγωνο της διαφοράς. **ΣΩΣΤΟ ΛΑΘΟΣ**

2. Να κάνετε τις ακόλουθες πράξεις πολυωνύμων (4 Μονάδες)

α) $(3x^2 + 2x - 5) + (x^2 - x + 7) =$

β) $(x^2 + 3x - 1) - (x^2 - 2x + 5) =$

γ) $-2x(-3x + 5) =$

δ) $(x + 4)(x - 4) =$

3. Να υπολογίσετε τα αναπτύγματα με τη χρήση των ταυτοτήτων. (5 Μονάδες)

α) $(x - 5)^2 =$

β) $(x + 3)^2 =$

γ) $(x - 8)(x + 8) =$

$$\delta) (3x - 2)^2 =$$

$$\epsilon) (5x - 9)(5x + 9) =$$

4. Να συμπληρώσετε τα τετράγωνα ώστε να ισχύουν οι ταυτότητες. (2 Μονάδες)

$$\alpha) (4x + \square)^2 = \square + \square + 9$$

$$\beta) (3x + \square)(\square - 5) = \square - \square$$

5. Δίνονται τα πολυώνυμα $r(x) = 2x^2 + 3x - 5$, $p(x) = x^2 - 5x + 7$ και $q(x) = 2x - 1$. Να υπολογίσετε τα εξής: (3 Μονάδες)

$$\alpha) 2r(x) - p(x) =$$

$$\beta) r(1) + p(1) =$$

$$\gamma) q(x) \cdot p(x) =$$

6. Να αποδείξετε την πιο κάτω ταυτότητα. (2 Μονάδες)

$$(3x - 5)(3x + 5) - (2x - 3)^2 - 12(x - 2) = 5x^2 - 10$$

7. Αν $\alpha + \beta = 6$ και $\alpha\beta = 3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης $\alpha^2 + \beta^2$. (1 Μονάδα)

8. Να υπολογίσετε την πράξη $31 \cdot 29$ με τη χρήση ταυτοτήτων. (1 Μονάδα)