

Πράξεις πολυωνύμων

Αναγωγή ομοίων όρων

Αν σε ένα πολυώνυμο υπάρχουν όμοια μονώνυμα, ή όπως λέμε όμοιοι όροι, τότε μπορούμε να τους αντικαταστήσουμε με το άθροισμά τους. Η εργασία αυτή λέγεται **αναγωγή ομοίων όρων**.

Πολλαπλασιασμός μονωνύμου με πολυώνυμο

Για να πολλαπλασιάσουμε μονώνυμο με πολυώνυμο, πολλαπλασιάζουμε το μονώνυμο με κάθε όρο του πολυωνύμου και προσθέτουμε τα γινόμενα που προκύπτουν.

Πολλαπλασιασμός πολυωνύμου με πολυώνυμο

Για να πολλαπλασιάσουμε πολυώνυμο με πολυώνυμο, πολλαπλασιάζουμε κάθε όρο του ενός πολυωνύμου με κάθε όρο του άλλου πολυωνύμου και προσθέτουμε τα γινόμενα που προκύπτουν.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $-3(x + \psi - 2xy) + 2x(y + 3)$

β) $3y(-x + y) - 2x(x - y)$

γ) $\frac{1}{2}(4\alpha - 6\beta^2\alpha + 4\alpha^3\beta) - \alpha\beta(3\beta + 3\alpha^2\beta - \alpha)$

δ) $5(4\alpha^2\beta^5 + 3\alpha\beta^4 - 2) - 3\alpha\beta^4(5 - \alpha\beta)$

2. Να γίνουν οι πράξεις:

α) $-\alpha^2(\beta^3\alpha - \alpha^2\beta^3 + 2\beta) + 5\alpha\beta(\alpha^2\beta^2 - 3\alpha)$

β) $2x(x^2 - 3y + xy) - 3(x - 3y) - 4x^2(2x - 2y)$

γ) $-2y(x^2y - xy + 6) + 3xy(x - y) - 3x^2y + 3x^2y^2$

δ) $-2x^4y^3(2x - 3y) + 2y^5(y - 3x^2) - 2x^2y^3(y^2 - x^2)$

3. Να γίνουν οι πράξεις:

α) $(\alpha - 1)(\alpha - 2)(\alpha + 1)(\alpha + 2) + \alpha^2 \cdot (9 - \alpha^2)$

β) $2x^2y^4(3x^2 - 6) - 3x^2y^2(x^2y^2 - 4y^4)$

γ) $(2x - 3y)(4x^2 + 6xy + 9y^2) - 8x^3 + 27y^3 - 10$

4. Να γίνουν οι πράξεις:

α) $3xy^2(x - y)(2x^2 + 3xy^3) - 6x^3y^2(2x - y^4 - 2y^3) - (x^2y + 2y)(x^2y - 2y)$

β) $(2x - 3y)(4x^2 + 6xy + 9y^2) - (3x + 2y)(9x^2 - 6xy + 4y^2) + 19(x^3 + 2y^3)$

γ) $(3x^2y^3 - 6xy^3)(-6xy^3 - 3x^2y^3) - 2x^2y^2(2x^3y^4 + 18x^2y^6)$

δ) $(2x^2y^3 - 3x^3y^2)(x^4 - 3xy^2) - (x + y)(3x^3y^2 - xy)$

5. Να γίνουν οι πράξεις:

α) $(3\alpha\beta^2\gamma^3 - 2\alpha^2\gamma^3) \cdot (2\alpha^2\beta - \alpha\beta^3) - 2\alpha^2(4\alpha\beta^3\gamma^3 + \alpha^4\beta\gamma^3)$

β) $2(\alpha\beta\gamma^3 - \alpha^4\beta\gamma) - (\alpha\beta\gamma - \alpha\beta)(2\gamma^2 + 2\alpha^3\gamma) + 3\alpha\beta\gamma^2$

