

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

(2.1) Παραγοντοποίηση.

A. Πόσους όρους έχει η παράστασή;

B. Ποια από τις παρακάτω περιπτώσεις είναι;

1. Κοινός παράγοντας (όροι οσοιδήποτε)

i) $\alpha\beta + \alpha\gamma + \alpha\delta = \alpha(\beta + \gamma + \delta)$

ii) Ο κοινός παράγοντας βγαίνει με τον μικρότερο εκθέτη.

iii) Αλλαγή θέσης $\alpha - \beta = -(\beta - \alpha)$ iv) Αλλαγή πρόσημου $-\alpha + \beta = -(\alpha - \beta)$

v) Όταν βγάζουμε αρνητικό κοινό παράγοντα, αλλάζουν τα πρόσημα

2. Ομαδοποίηση (όροι 4 ή 6)

i) Βγάζουμε τρεις φορές κοινό παράγοντα.

ii) Το $\alpha^2 + \beta^2$ και οι πρωτοβάθμιοι όροι δεν αναλύονται.

3. Διαφορά τετραγώνων (όροι 2)

Μορφή: $\alpha^2 - \beta^2 = (\alpha - \beta)(\alpha + \beta)$. Πρέπει να έχουμε δύο όρους τέλεια τετράγωνα.

4. Διαφορά, Αθροισμα κύβων (όροι 2)

i) Μορφή: $\alpha^3 - \beta^3 = (\alpha - \beta)(\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2)$ ή $\alpha^3 + \beta^3 = (\alpha + \beta)(\alpha^2 - \alpha\beta + \beta^2)$

ii) Πρέπει να έχουμε δύο όρους τέλειους κύβους.

5. Ανάπτυγμα τετραγώνου (όροι 3)

Μορφή: $\alpha^2 \pm 2\alpha\beta + \beta^2 = (\alpha \pm \beta)^2$

Οι δυο όροι να είναι τέλεια τετράγωνα και ο τρίτος να είναι το διπλάσιο γινόμενο τους.

6. Τριώνυμο (όροι 3)

Μορφή: $x^2 + Ax + \Gamma$. Ψάχνουμε να βρούμε δύο αριθμούς κ και λ με άθροισμα Α και γινόμενο Γ.

Τότε $x^2 + Ax + \Gamma = (x + \kappa)(x + \lambda)$

Ασκήσεις βιβλίου: 3, 7, Β: 1, 2, 3, 4

Ασκήσεις:

1) Να γίνουν γινόμενο οι παραστάσεις:

α) $\alpha(x+y) + \beta(x+y) =$	β) $5\alpha^2xy - 10\alpha^5x^3 =$	γ) $\alpha^2 - 4\alpha + \alpha x - 4x =$	δ) $10x^3 - 6y^3 + 4xy^2 - 15x^2y =$
ε) $\alpha^2 + \alpha\beta - \alpha - \beta =$	στ) $9\alpha^4 - 16 =$	ζ) $\alpha^4 - \beta^4 =$	η) $12\alpha^3\beta - 27\alpha\beta^3 =$
θ) $5(x^2 - 4) - (x - 2)^2 =$	ι) $\alpha^5 - 1 + \alpha^4 - \alpha =$	ια) $3\alpha^5 - 48\alpha\beta^8 =$	ιβ) $\alpha^3 + \beta^3 - \alpha^2\beta - \alpha\beta^2 =$
ιγ) $x^2 + 10x + 25 =$	ιδ) $x^2 - 4x + 3 =$	ιε) $\alpha^2 - \alpha\beta - \beta - 1 =$	ιστ) $\alpha^2 - 2\alpha + 1 - \beta^2 =$

2) Να απλοποιήσετε τα κλάσματα:

α) $\frac{x^2 - 1}{x + 1}$	β) $\frac{x^2 + x}{2x + 2}$	γ) $\frac{\alpha^3\beta - \alpha\beta}{2\alpha + 2}$	δ) $\frac{2x - 3}{3 - 2x}$	ε) $\frac{(x^2 - x) + 2x - 2}{x^2 - 1}$	στ) $\frac{x^3 - 2x^2 + x}{x^2 - x}$
----------------------------	-----------------------------	--	----------------------------	---	--------------------------------------

3) Να γίνουν οι πράξεις:

α) $\frac{\alpha + 2}{\beta - 4} \cdot \frac{\beta^2 - 4\beta}{\alpha^2 - 4}$	β) $\frac{2x - 2}{x^2 - 3x} \cdot \frac{x^2}{x^2 - 1} \cdot \frac{x^2 - 9}{x^2 + x}$	γ) $\frac{\alpha - \beta}{\alpha\beta} + \frac{\beta - \gamma}{\beta\gamma} + \frac{\gamma - \alpha}{\alpha\gamma}$
---	--	---