

(2.1) Παραγοντοποίηση - Απλοποίηση ρητών παραστάσεων**Άσκηση 1** (ομαδοποίηση)

Να παραγοντοποιήσετε τις παρακάτω αλγεβρικές παραστάσεις:

(i) $x^2(x - 3) - 2(3x - x^2)$

(ii) $1 - \alpha + \alpha\beta - \alpha^2\beta$

(iii) $10x - 5y - 18x^2 + 9xy$

Άσκηση 2 (ταυτότητες)

Να παραγοντοποιήσετε τις παρακάτω αλγεβρικές παραστάσεις:

(i) $(x - 2)^2 - 16$

(ii) $4x^2 + 12xy + 9y^2$

(iii) $x^3(x^2 - 1) + 1 - x^2$

(iv) $\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2 - \alpha + \beta$

(v) $27x^3 - y^6$

Άσκηση 3 (διάσπαση)

Να παραγοντοποιήσετε τις παρακάτω παραστάσεις:

α) $x^2 + 3x + 2$

β) $5x^2 + 7xy + 2y^2$

γ) $7a^2 + 10\alpha\beta + 3\beta^2$

δ) $5x^2 - 8xy + 3y^2$



Υπόδειξη για την άσκηση 3: στις παραστάσεις αυτές δεν επιτυγχάνεται ούτε η άμεση εξαγωγή κοινού παράγοντα, ούτε και η τεχνική της ομαδοποίησης καθότι οι όροι είναι 3. Σκεφτείτε επομένως την τεχνική της διάσπασης του μεσαίου όρου που θα μας επιτρέψει να κάνουμε έπειτα ομαδοποίηση.

Άσκηση 4

Να απλοποιηθούν οι ακόλουθες ρητές αλγεβρικές παραστάσεις:

$$\text{i) } A = \frac{x^2 - 25}{x^2 + 5x} \qquad \text{ii) } B = \frac{(x - 3)^2(2x + 6)}{2x^3 - 18x}$$

$$\text{iii) } \Gamma = \frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 3x + 2} \qquad \text{iv) } \Delta = \frac{x^3 - x}{x^2 + x}$$

Υπόδειξη: για το iii) στον παρονομαστή κάντε την διάσπαση:

$x^2 - 3x + 2 = x^2 - x - 2x + 2$ και συνεχίστε με ομαδοποίηση.

Άσκηση 5

Να απλοποιηθούν οι ακόλουθες ρητές αλγεβρικές παραστάσεις:

$$\text{α) } \frac{x(x - 1) + 4(x - 1)}{x^2 + 2x - 3} \qquad \text{β) } \frac{y(y - 3) + y^2 - 9}{4y^2 - 9}$$

Υπόδειξη: για το α) στον παρονομαστή κάντε την διάσπαση: $x^2 + 3x - x - 3$ και συνεχίστε με ομαδοποίηση.

ΚΑΛΟ ΔΙΑΒΑΣΜΑ !!!