

Παραγοντοποίηση

1. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις :

i) $4x^2 - 6x =$

ii) $3x + 3 =$

iii) $x^4 - x^2y =$

iv) $5a^2xy - 10a^5x^3 =$

v) $x^3 - 9x =$

vi) $x^3 - 10x^2 + 25x =$

vii) $x^3 + 4x^2 + 4x =$

viii) $x^3 - x =$

ix) $x^2 + 3x + 2 =$

2. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

i) $3x(x - y) + 5y(x - y)$

ii) $5(x + y) + a(x + y)$

iii) $x(a - \beta) - 3(\beta - \alpha)$

iv) $7\omega(a + \beta) - \alpha - \beta$

v) $3x(x - 1) - x + 1$

3. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

i) $3x^3 - x^2y + 6x - 2y =$

ii) $10x^3 + 4xy^2 - 6y^3 - 15x^2y =$

iii) $xy + x^2 - x - y =$

iv) $\alpha - \alpha x + \beta - \beta x =$

v) $xy^2 + x\omega - y^2z - \omega z =$

4. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

i) $x^2(a + b) + x(a + b)$

ii) $2x(a - k) + k - a$

iii) $36x^2y^2 - 16$

iv) $a^3 - a^2b + ab^2 - b^3$

v) $x(x + 2) - y(y + 2)$

vi) $x^4 + x^3y - xy^3 - y^4$

vii) $(x + y)^4 - (x + y)^2$

viii) $a^2 - b^2 + a - b$

5. Να λύσετε τις εξισώσεις:

i) $(x + 1)(x + 3) = 0$

ii) $(x - 1)(2x + 7) = 0$

iii) $x^2 - 121 = 0$

iv) $8x^2 + 24x = 0$

6. Να βρείτε το πεδίο ορισμού των κλασμάτων:

α) $\frac{x+5}{3}$ β) $\frac{x+2}{x-3}$ γ) $\frac{x^2+5}{2x+8}$ δ) $\frac{3+x}{x^2-4}$ ε) $\frac{5x}{x^2+2}$ στ) $\frac{x+1821}{x^3-9x}$

7. Να απλοποιηθούν τα κλάσματα:

$$\frac{x^2-1}{x+1}, \quad \frac{x^2+x}{2x+2}, \quad \frac{4x^2-xy}{12xy-3y^2}, \quad \frac{x^3-x}{x^2+x}, \quad \frac{2x-3}{3-2x}$$

$$\frac{\alpha\beta}{\alpha^2\beta^2-\alpha\beta}, \quad \frac{x^4-y^4}{x^2-y^2}, \quad \frac{x^2+xy}{y^2+xy}, \quad \frac{x^2+2x-3}{x^2-3x+2}$$

$$\frac{x^2-6x}{2x-12}, \quad \frac{x^3-4x}{2x-12}, \quad \frac{x^3-14x^2+49x}{x^2-7x}$$