

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

1.8. ΕΚΠ – ΜΚΔ ακεραίων αλγεβρικών παραστάσεων

Κατανόησης - σχετικά εύκολες

1. Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί

Μονώνυμα – Πολυώνυμα	ΕΚΠ	ΜΚΔ
$12\alpha^2\beta^3$ $24\alpha\beta^4\gamma$ $32\alpha^3\beta\gamma^3$		
12 , $24(\alpha + \beta)^2$, $32(\alpha + \beta)$		

Εφαρμογής - μέτριας δυσκολίας

2. Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί

Μονώνυμα – Πολυώνυμα	ΕΚΠ	ΜΚΔ
$12\alpha^2$, $24\alpha\beta^4$, $2(\alpha - \beta)$		
$12(\alpha^2 - \beta^2)$, $24(\alpha - \beta)^2$, $32(\alpha + \beta)$		
$9(x^3 - y^3)$, $45(x - y)^2$, $3(x - y)$		
x^5 , $4x(x - y)^2$, $5x^3(x - y)$		
$x^2 - x$, $4x(x - 1)^2$, $2x^3(x - 1)$		
$x^3 - 2x^2 + x$, $x^2(x^2 - 1)$		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

1.9. Ρητές αλγεβρικές παραστάσεις

Κατανόησης - σχετικά εύκολες

1. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες όχι;

α) Η παράσταση $\frac{2}{x-2}$ ορίζεται όταν $x = 2$

β) Στην παράσταση $\frac{x}{x+2}$ μπορούμε να απλοποιήσουμε το x και να γράψουμε $\frac{x}{x+2} = \frac{1}{2}$

γ) Η παράσταση $\frac{2}{x}$ ορίζεται όταν $x \neq 0$

δ) Ισχύει ότι $\frac{x^4 - 4}{x - 2} = \frac{(x - 2)(x + 2)}{(x - 2)} = x + 2$ για κάθε πραγματικό αριθμό x

ε) Η παράσταση $\frac{2}{x^2 + 3}$ ορίζεται για κάθε $x \in \mathbb{R}$

2. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις

α) $\frac{2x}{4x^5}$ β) $\frac{x^3 y^2}{4x^2 y}$ γ) $\frac{25a^2 b^2 c}{45a^2 b}$

Εφαρμογής - μέτριας δυσκολίας

3. Να βρείτε τις τιμές των μεταβλητών για τις οποίες ορίζονται οι παραστάσεις

α) $\frac{1}{4x}$ β) $\frac{x^3y}{4x-1}$ γ) $\frac{2}{5a^2}$ δ) $\frac{x^3y}{4x(x-1)}$

4. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις

α) $\frac{2x-4}{x-2}$ β) $\frac{x-4}{4x^2-64}$ γ) $\frac{6a^2-6}{a+1}$ δ) $\frac{x^3-x}{x^2-x}$

ε) $\frac{1-y^2}{y-1}$ στ) $\frac{1-2y+y^2}{y-1}$ ζ) $\frac{3x^2-2x}{9x^2-4}$

Ανάλυσης και εφαρμογής - αυξημένης δυσκολίας

5. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις

α) $\frac{xy-x-y+1}{x-1}$ β) $\frac{(x+1)^2-4x}{x^2-1}$ γ) $\frac{a(a-5)-a^2+25}{a^2-6a+5}$

δ) $\frac{t^2-2tx^2+x^4}{x^4-t^2}$ ε) $\frac{x^3-125}{x^2-7x+10}$

6. α) Να δείξετε ότι $\frac{x^3+y^3}{x+y} - xy = (x-y)^2$

β) Να υπολογίσετε την παράσταση $\frac{101^3+1}{102} - 101$