



1<sup>ο</sup> ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΒΟΛΟΥ

**A.1.8**

**Ε.Κ.Π.  
ΚΑΙ  
Μ.Κ.Δ**

**αλγεβρικών  
παραστάσεων**

**Το**

# **8<sup>ο</sup> ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

περιλαμβάνει

- **ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ**
- **ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**
- **ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

# • ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

## Ε.Κ.Π. και Μ.Κ.Δ αλγεβρικών παραστάσεων

Για να υπολογίσουμε το Ε.Κ.Π. ή το Μ.Κ.Δ. δυο ή περισσότερων ακέραιων αλγεβρικών παραστάσεων πρέπει, πρώτα, να κάνουμε οπωσδήποτε:

### Παραγοντοποίηση

Στη συνέχεια, ακολουθούμε τον αντίστοιχο κανόνα:

**Ε.Κ.Π.**

Φτιάχνουμε ένα γινόμενο, επιλέγοντας από κάθε παράσταση κοινούς παράγοντες, από μια φορά τον καθένα και στο μεγαλύτερο

**Μ.Κ.Δ.**

Φτιάχνουμε ένα γινόμενο, επιλέγοντας από κάθε παράσταση μόνο κοινούς παράγοντες και μάλιστα στο μικρότερο εκθέτη.

$$|-4| = 4$$

Πχ.

Να βρείτε το ΕΚΠ και το ΜΚΔ των παρακάτω παραστάσεων:  
 $12\alpha^2 - 12\beta^2$ ,  $6\alpha - 6\beta$ ,  $3\alpha^2 - 6\alpha\beta + 3\beta^2$

Καταρχήν, παραγοντοποιούμε τις παραστάσεις:

$$12\alpha^2 - 12\beta^2 = 12(\alpha^2 - \beta^2) = \mathbf{12(\alpha - \beta)(\alpha + \beta)}$$

$$6\alpha - 6\beta = \mathbf{6(\alpha - \beta)}$$

$$3\alpha^2 - 6\alpha\beta + 3\beta^2 = 3(\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2) = \mathbf{3(\alpha - \beta)^2}$$

Αρα, σύμφωνα με τους κανόνες:

$$\mathbf{ΕΚΠ = 12 \cdot (\alpha + \beta) \cdot (\alpha - \beta)^2}$$

$$\mathbf{ΜΚΔ = 3 \cdot (\alpha - \beta)}$$

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:** Παρατηρούμε ότι στην περίπτωση που υπάρχουν και αριθμητικοί παράγοντες, υπολογίζουμε ξεχωριστά το ΕΚΠ και το ΜΚΔ αυτών. Στο παράδειγμά μας είναι: ΕΚΠ (12, 6, 3) = 12 και ΜΚΔ (12, 6, 3) = 3. Θυμάστε μήπως τον τρόπο που τα υπολογίζουμε;

## • ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

### Δραστηριότητα 1<sup>η</sup>

Να αναλύσετε τους αριθμούς

12,

24,

300

σε γινόμενο πρώτων παραγόντων και να βρείτε

το Ε.Κ.Π. και το Μ.Κ.Δ. των αριθμών αυτών

### Δραστηριότητα 2<sup>η</sup>

Με ανάλογο τρόπο να βρείτε το Ε.Κ.Π. και το Μ.Κ.Δ.

των μονωνύμων

$12x^3y^2$ ,

$24x^2x^3\omega$ ,

$300x^4y$

και των πολυωνύμων

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

$18(x - y)^2$ ,

$9(x - y)$ .

**Δραστηριότητα 3<sup>η</sup>**

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αντιστοιχίζοντας σε κάθε ζεύγος παραστάσεων της στήλης Α, το Ε.Κ.Π. τους από τη στήλη Β.

Στήλη Α		Στήλη Β	
α.	$x^4(x + 2)^2,$	$x(x + 2)^3$	1. $6x^2(x + 2)^2$
β.	$x^3(x + 2),$	$x(x + 2)^3$	2. $x^3(x + 2)^3$
γ.	$6x^2(x + 2),$	$2x(x + 2)^2$	3. $6x^2(x + 2)$
			4. $x^4(x + 2)^3$

α	β	γ

**Δραστηριότητα 4<sup>η</sup>**

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, γράφοντας σε κάθε κενό το Ε.Κ.Π. των παραστάσεων Α, Β.

B \ A	A	$4x^3$	$2x(x - 1)$	$9(x - 1)$
$6x^2$				
$x^2(x - 1)$				
$8x^5$				

**Δραστηριότητα 5<sup>η</sup>**

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αντιστοιχίζοντας σε κάθε ζεύγος παραστάσεων της στήλης Α, το Μ.Κ.Δ. τους από τη στήλη Β.

Στήλη Α		Στήλη Β
α. $6x^3(x + 1)^2,$	$3x(x + 1)^3$	1. $6x^2(x + 1)^2$
β. $2x^2(x + 1)^3,$	$3x^4(x + 1)^2$	2. $3x(x + 1)^2$
γ. $3x^2(x + 1),$	$6x^3(x + 1)^2$	3. $3x^2(x + 1)$
		4. $x^2(x + 1)^2$

α	β	γ

**Δραστηριότητα 6<sup>η</sup>**

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα γράφοντας σε κάθε κενό το Μ.Κ.Δ. των παραστάσεων Α, Β.

B \ A	$3x^2$	$x^4(x - 2)$	$6(x - 2)^3$
$6x(x - 2)^2$			
$2x^3(x - 2)$			
$3x^3(x - 2)^3$			

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

**1** Να βρείτε το Ε.Κ.Π. και το Μ.Κ.Δ. των παραστάσεων:

α)  $12x^3y^2\omega^2$ ,  $18x^2y\omega^3$ ,  $24x^2y^3\omega^4$

β)  $15axy^3$ ,  $10ax^2\omega^2$ ,  $5y\omega^2$

γ)  $2x^2(x+y)^2$ ,  $3xy^3(x+y)^2$ ,  $8x^2y(x-y)(x+y)$

**2** Να βρείτε το Ε.Κ.Π. και το Μ.Κ.Δ. των παραστάσεων:

α)  $6(x^2 - y^2)$ ,  $4(x - y)^2$ ,  $12(x - y)^3$

β)  $a^2 - 3a + 2$ ,  $a^2 - 4$ ,  $a^3 - 4a$

γ)  $a^3 - a^2$ ,  $(a^2 - a)(a^2 - 1)$ ,  $a^3 - 2a^2 + a$