



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

Ας θυμηθούμε:

 **Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (Ε.Κ.Π.)** δύο ή περισσότερων αλγεβρικών παραστάσεων, που έχουν αναλυθεί σε γινόμενο πρώτων παραγόντων, ονομάζεται το γινόμενο των κοινών και μη κοινών παραγόντων τους, με εκθέτη καθενός το μεγαλύτερο από τους εκθέτες του.



Για τις ακέραιες αλγεβρικές παραστάσεις με θετικούς ακέραιους συντελεστές, ως αριθμητικό παράγοντα του ΕΚΠ, θα θεωρούμε το ΕΚΠ των αριθμητικών παραγόντων των παραστάσεων.

 **Μέγιστος Κοινός Διαιρέτης (Μ.Κ.Δ.)** δύο ή περισσότερων αλγεβρικών παραστάσεων, που έχουν αναλυθεί σε γινόμενο πρώτων παραγόντων, ονομάζεται το γινόμενο των κοινών παραγόντων

τους, με εκθέτη καθενός το μικρότερο από τους εκθέτες του.



Για τις ακέραιες αλγεβρικές παραστάσεις με θετικούς ακέραιους συντελεστές, ως αριθμητικό παράγοντα του ΜΚΔ, θα θεωρούμε το ΜΚΔ των αριθμητικών παραγόντων των παραστάσεων.



Εφαρμογή:

Να βρείτε το ΕΚΠ και το ΜΚΔ των παραστάσεων:

α. $12x^3y^2\omega^2$, $5x^2y\omega^3$, $6x^2y^3\omega^4$

β. $x^3 - x^2$, $(x^2 - x)(x^2 - 1)$, $x^3 - 2x^2 + x$

Λύση:

α. Είναι $ΕΚΠ(5, 6, 12) = 60$. Άρα τα μονώνυμα έχουν

$$ΕΚΠ = 60x^3y^3\omega^4$$

Είναι $ΜΚΔ(5, 6, 12) = 1$. Άρα τα μονώνυμα έχουν

$$ΜΚΔ = x^2y\omega^2$$

β. Πρώτα παραγοντοποιούμε:

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

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

Άρα $EΚΠ = x^2(x - 1)^2(x + 1)$

$$ΜΚΔ = x(x - 1)$$

Παρατήρηση: Το ΕΚΠ χρησιμοποιείται πρωτίστως στην μετατροπή των κλασμάτων σε ομώνυμα.

