

Α .Πολλαπλασιασμός - Διάρθρωση ρητών παραστάσεων

- Πολλαπλασιάζω τις ρητές παραστάσεις όπως και τα κλάσματα δηλ. **αριθμητή με αριθμητή και παρονομαστή με παρονομαστή.**

$$\frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{\gamma}{\delta} = \frac{\alpha \cdot \gamma}{\beta \cdot \delta}$$

Προσοχή : πριν από τον πολλαπλασιασμό **ΠΑΡΑΓΟΝΤΟΠΟΙΩ ΚΑΙ ΑΠΛΟΠΟΙΩ**

Επειδή ούτως ή άλλως θα μπουν στο ίδιο κλάσμα , μπορώ να απλοποιήσω αριθμητή του ενός με παρονομαστή του άλλου

4

$$\text{πχ. } \frac{\cancel{x}}{\cancel{5}} \cdot \frac{\cancel{20}}{x^2} = \left(\frac{\cancel{x} \cdot \cancel{20}}{\cancel{5} \cdot x^2} \right) = \frac{4}{x}$$

$$\beta) \frac{\overset{3}{\cancel{9x}}}{4y} \cdot \frac{\cancel{1}}{\cancel{3x}}$$

$$= \frac{3}{4y}$$

Άρα τα βήματα είναι:

1. παραγοντοποιώ αριθμητές και παρονομαστές (όπου χρειάζεται)
2. κάνω απλοποιήσεις (πριν τα βάλω στο ίδιο κλάσμα)
3. πολ./ζω αριθμητή με αριθμητή και παρονομαστή με παρονομαστή. $\frac{\alpha \cdot \gamma}{\beta \cdot \delta}$
(τους βάζω στο ίδιο κλάσμα με επί ανάμεσα - τους αριθμούς μπορώ να τους πολλαπλασιάσω κατευθείαν)
4. (προαιρετικό) Μπορώ να κάνω επιμεριστικές αν και καλύτερα να μείνει το αποτέλεσμα παραγοντοποιημένο (γινόμενα)

Άσκηση 3.

$$\epsilon) \frac{x^2 + x}{x^2 - 4} \cdot \frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 + 3x}$$

Παραγοντοποιώ όλους όρους
παραγοντοποιούνται και μετά
απλοποιώ

$$3\epsilon) \frac{\cancel{x}(\cancel{x+1})}{(\cancel{x+2})(x-2)} \cdot \frac{(\cancel{x+3})(\cancel{x+2})}{\cancel{x}(\cancel{x+3})} = \frac{(x+1)}{(x-2)}$$

ο αριθμητής του δεύτερου κλάσματος
παραγοντοποιείται ως εξής :

$$x^2 + 5x + 6 = x^2 + 3x + 2x + 6 = x(x+3) + 2(x+3) = (x+3)(x+2)$$

Εφαρμογή.

$$\alpha \cdot \frac{\beta}{\gamma} = \frac{\alpha \cdot \beta}{\gamma}$$

$$(5x^2 + 5x) \cdot \frac{3x}{2x + 2}$$

$$\text{ή } \frac{(5x^2 + 5x) \cdot 3x}{2x + 2}$$

- καλύτερα να βάλω παρονομαστή 1
και να ακολουθήσω τα βήματα.

$$\frac{5x^2 + 5x}{1} \cdot \frac{3x}{2x + 2} = \frac{5x(\cancel{x+1})}{1} \cdot \frac{3x}{2(\cancel{x+1})} = \frac{15x^2}{2}$$

Άσκηση 3στ)

$$\text{στ) } \frac{4y^2 - 9}{4y^2 - 12y + 9} \cdot \frac{y^2 + 3y}{2y^2 + 3y}$$

αριθμητής του πρώτου κλάσματος $(2y)^2 - 3^2$

$$\frac{(\cancel{2y+3})(\cancel{2y-3})}{(2y-3)^2} \cdot \frac{y(y+3)}{\cancel{y}(2y+\cancel{3})} = \frac{y+3}{(2y-3)}$$