

ΑΠΛΟΠΟΙΗΣΗ ΡΗΤΩΝ ΑΛΓ. ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΩΝ.

Για να απλοποιήσω ρητές αλγ. παραστάσεις δηλ. να απλοποιήσω τα κλάσματα θα πρέπει **να μετατρέψω αριθμητές και παρονομαστές σε ΓΙΝΟΜΕΝΑ.** (η απλοποίηση είναι διαίρεση αριθμητή και παρονομαστή με τον κοινό παράγοντα)

Αρα θα πρέπει να **ΠΑΡΑΓΟΝΤΟΠΟΙΗΣΩ ΑΡΙΘΜΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΝΟΜΑΣΤΕΣ.**

- Παραγοντοποιούμε και τους δύο όρους (αριθμητή και παρονομαστή)
- διαγράφουμε τους **κοινούς** παράγοντες των όρων της.

(Κανονικά: Για να γίνει απλοποίηση θα πρέπει να έχω βρει τις τιμές για τις οποίες **ορίζονται** οι παραστάσεις δηλ. να έχω βρει για ποιες τιμές των μεταβλητών οι παρονομαστές είναι $\neq 0$.)

πχ.1

$$\frac{12\cancel{x^3}\cancel{y}\omega^2}{8\cancel{x}\cancel{y^3}} = \frac{3x^2\omega^2}{2y^2} \quad (x,y \neq 0)$$

Diagrammatic explanation of the simplification:
The fraction $\frac{12x^3y\omega^2}{8xy^3}$ is shown with cancellation arrows and exponents.
- Numerator: $12x^3y\omega^2$. The '3' above x^3 has an arrow pointing to the '3' in the denominator's y^3 with the label $3-1=2$.
- Denominator: $8xy^3$. The '2' below '8' has an arrow pointing to the '2' in the numerator's '12'. The '2' below y^3 has an arrow pointing to the '1' in the numerator's 'y'.

πχ. 2

$$\frac{3x^2-3}{6x^2-6x} = \frac{3(x^2-1)}{6x(x-1)} = \frac{\cancel{3}(\cancel{x-1})(x+1)}{\cancel{6}x(\cancel{x-1})}$$

2

$$= \frac{x+1}{2x}$$

πρέπει $x-1 \neq 0$ δηλ $x \neq 1$ και $x \neq 0$

πχ. 3

$$\frac{x^2-2xy+y^2}{x^2-y^2} = \frac{(x-y)^2}{(\cancel{x-y})(x+y)} = \frac{(x-y)}{(x+y)}$$

tips

- Όταν οι παράγοντες είναι ίδιοι στον αριθμητή και παρονομαστή τότε απλοποιούνται και μένει +1
- Όταν οι παράγοντες είναι αντίθετοι στον αριθμητή και παρονομαστή τότε απλοποιούνται και μένει -1

(ή αλλάζω του ενός το πρόσημο βάζοντας **πλην** και παρένθεση με αντίθετο πρόσημο) και απλοποιώ οπότε με το **πλην** που είχα βάλει, μένει -1)

- προσοχή: παραγοντοποιώ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ και ΟΧΙ ΠΡΟΣΘΕΤΕΟΥΣ

πχ 4. $\frac{\chi+1}{\chi+2}$ **δεν παραγοντοποιείται**

ενώ

$\frac{\cancel{\chi+2}}{\cancel{\chi+2}}=1$ γιατί ο κοινός είναι όλο το $(\chi+2)$ και όχι το χ με το χ και το 2 με το 2 .

- Όταν ο παράγοντας είναι στο τετράγωνο τότε μπορώ να αλλάξω το πρόσημο του χωρίς να βάλω πλην μπροστά.

$$(2-\chi)^2 = (\chi-2)^2$$

- Αν δεν παραγοντοποιείται κάποιος όρος και έχει μείνει άθροισμα ή θα απλοποιηθεί **ολόκληρος** σαν μια παρένθεση ή δεν θα γίνει

απλοποίηση. πχ 5. $\frac{2(\chi+1)}{\chi^2+1}$ ο

παρονομαστής δεν παραγοντοποιείται άρα **δεν γίνεται απλοποίηση .**