

ΑΛΓΕΒΡΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο - Αλγεβρικές Παραστάσεις

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

A. 1. 8 Ε.Κ.Π. ακεραίων αλγεβρικών παραστάσεων

1. Τι ονομάζεται **Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (Ε.Κ.Π.)** δύο ή περισσότερων αλγεβρικών παραστάσεων που έχουν αναλυθεί σε γινόμενο πρώτων παραγόντων;

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.

A. 1. 9 Ρητές αλγεβρικές παραστάσεις

2. Πότε μια αλγεβρική παράσταση ονομάζεται **ρητή**;

Μια αλγεβρική παράσταση ονομάζεται ρητή όταν είναι κλάσμα με όρους πολυώνυμα.

3. Πότε μια αλγεβρική παράσταση ορίζεται;

Μια αλγεβρική παράσταση ορίζεται για όλες τις τιμές των μεταβλητών που περιέχει εκτός απ' αυτές που μηδενίζουν τον παρονομαστή αφού όπως γνωρίζουμε δεν ορίζεται κλάσμα με παρονομαστή μηδέν.

4. Πότε μια ρητή αλγεβρική παράσταση μπορεί να **απλοποιηθεί**;

Όπως μια αριθμητική παράσταση, έτσι και μια ρητή παράσταση, μπορεί να απλοποιηθεί, αν ο αριθμητής και ο παρονομαστής της είναι γινόμενα και έχουν κοινό παράγοντα.

A. 1. 10 Πράξεις ρητών παραστάσεων

5. Πώς κάνουμε πράξεις με ρητές αλγεβρικές παραστάσεις;

Για να κάνουμε πράξεις με ρητές αλγεβρικές παραστάσεις ακολουθούμε τους κανόνες που ισχύουν για τις πράξεις των κλασμάτων.

Δηλαδή:

$$\frac{a}{\beta} + \frac{\gamma}{\beta} = \frac{a+\gamma}{\beta} \quad \text{και} \quad \frac{a}{\beta} - \frac{\gamma}{\beta} = \frac{a-\gamma}{\beta} \quad \text{ενώ} \quad \frac{a}{\beta} + \frac{\gamma}{\delta} = \frac{a\delta + \beta\gamma}{\beta\delta} \quad \text{και} \quad \frac{a}{\beta} - \frac{\gamma}{\delta} = \frac{a\delta - \beta\gamma}{\beta\delta} \quad \beta\delta \neq 0$$

$$\frac{a}{\beta} \cdot \frac{\gamma}{\delta} = \frac{a \cdot \gamma}{\beta \cdot \delta} \quad \text{και} \quad \frac{a}{\beta} : \frac{\gamma}{\delta} = \frac{a}{\beta} \cdot \frac{\delta}{\gamma} = \frac{a \cdot \delta}{\beta \cdot \gamma} \quad \beta\gamma\delta \neq 0 \quad \text{ή} \quad \frac{\frac{a}{\beta}}{\frac{\gamma}{\delta}} = \frac{a}{\beta} : \frac{\gamma}{\delta} = \frac{a}{\beta} \cdot \frac{\delta}{\gamma} = \frac{a \cdot \delta}{\beta \cdot \gamma} \quad \beta\gamma\delta \neq 0$$

Παρατηρήσεις

- Για να απλοποιήσουμε μια κλασματική αλγεβρική παράσταση πρέπει ο αριθμητής και ο παρονομαστής να είναι γινόμενα με κοινό παράγοντα.
- Το κλάσμα που προκύπτει ορίζεται για τις ίδιες τιμές για τις οποίες ορίζεται και η αρχική παράσταση.
- Όταν υπάρχει αρνητικό πρόσημο μπροστά από τον όρο ενός κλάσματος πρέπει να βάζουμε τον αριθμητή του μέσα σε παρένθεση, γιατί μετά ίσως πρέπει να αλλάξουμε τα πρόσημα των όρων του.
- Τα σύνθετα κλάσματα πρέπει να τα μετατρέπουμε σε απλά. Πρώτα μετατρέπονται ξεχωριστά ο αριθμητής και ο παρονομαστής σε απλά κλάσματα και μετά πολλαπλασιάζουμε τον αριθμητή με τον αντίστροφο του παρονομαστή.

ΑΛΓΕΒΡΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

1. Να συμπληρώσετε το πίνακάκι αντιστοιχίζοντας σε κάθε παράσταση της στήλης Α τις τιμές της μεταβλητής από τη στήλη Β, για τις οποίες ορίζεται:

Στήλη Α	Στήλη Β
1. $\frac{1}{x}$	α. $x \neq 3$
2. $\frac{x}{x-3}$	β. $x \neq 0$ και $x \neq -1$
3. $\frac{x-1}{x(x+1)}$	γ. Οποιοσδήποτε αριθμός
4. $\frac{1}{x^2+4}$	δ. $x \neq 0$

Απαντήσεις

1	2	3	4

2. Να χαρακτηρίσετε με **Σ** όσες από τις παρακάτω προτάσεις είναι ΣΩΣΤΕΣ και με **Λ** όσες από τις παρακάτω προτάσεις είναι ΛΑΘΟΣ:

a. $\frac{x+3}{x+5} = \frac{3}{5}$ ☐

$\frac{3+x}{3} = x$ ☐

b. $\frac{x+2y}{z+2y} = \frac{x}{z}$ ☐

$\frac{3x}{x+2} = \frac{3}{2}$ ☐

c. $\frac{x^2+3}{x+2} = \frac{x+3}{2}$ ☐

$\frac{x+3}{3+x} = 1$ ☐

d. $\frac{2x-5}{3 \cdot (2x-5)} = \frac{1}{3}$ ☐

$\frac{2(3x-1)}{3x-1} = 2$ ☐

e. $\frac{\alpha}{\alpha+2} + \frac{2}{\alpha+2} = 1$ ☐

$\frac{x}{y} - \frac{x-1}{y} = \frac{1}{y}$ ☐

f. $1 - \frac{x-2}{x} = \frac{x-x-2}{x}$ ☐

$\frac{x}{x-1} + \frac{1}{1-x} = 0$ ☐