

Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

(Παράγραφος Α 1.10-Ασκήσεις στις πράξεις με Αλγεβρικές Παραστάσεις)

1. Να κάνετε τις επόμενες πράξεις:

$$\alpha) \frac{\omega^2 - 3\omega}{10\alpha} \cdot \frac{15\alpha^3}{6 - 2\omega}$$

$$\beta) \frac{2\alpha - 1}{\alpha - \beta} : \frac{5 - 10\alpha}{\alpha\beta - \alpha^2}$$

$$\gamma) \frac{\alpha^2 - 9}{2\alpha - 10} : \frac{3 - \alpha}{15 - 3\alpha}$$

$$\delta) \frac{x^2 + 2x\psi + \psi^2}{x^2 - \psi^2} \cdot \frac{x^2 - 2x\psi + \psi^2}{x^2 - x\psi}$$

$$\epsilon) \frac{x - 5}{x + 5} : \frac{x^2 - 25}{x^2 + 10x + 25}$$

$$\sigma\tau) \left[\left(\frac{2\mu\nu}{3\alpha\beta} \right)^2 : \frac{\mu\nu}{x^2\psi^2} \right] : \frac{8x\psi}{3\alpha^2\beta}$$

2. Να κάνετε τις επόμενες πράξεις:

$$\alpha) 2x - \frac{1 + 2x^2}{x + 1}$$

$$\beta) \frac{x}{x - 1} - \frac{1}{x^2 - x}$$

$$\gamma) \frac{3}{x - 1} - \frac{x + 5}{x^2 - 1}$$

$$\delta) \frac{5\omega - 12}{\omega^2 - 16} + \frac{1}{4 - \omega}$$

$$\epsilon) \frac{x}{x\psi - \psi^2} - \frac{\psi}{x^2 - x\psi}$$

$$\sigma\tau) \frac{1}{x - 2} + \frac{2}{x + 2} - \frac{4}{x^2 - 4}$$

3. Να κάνετε τις επόμενες πράξεις:

$$\alpha) \frac{x + 2}{3x - 3} - \frac{x + 1}{4x - 4} + \frac{2x - 5}{6 - 6x}$$

$$\beta) \frac{3x + 1}{x^3 - x} - \frac{1}{x^2 + x} - \frac{2}{x^2}$$

4. Να κάνετε τις επόμενες πράξεις:

$$\alpha) \left(2 - \frac{6}{x + 1} \right) \cdot \left(1 + \frac{3}{x - 2} \right)$$

$$\beta) \left(\frac{x}{x^2 - \psi^2} - \frac{1}{x + \psi} \right) \cdot \left(\frac{x^2}{\psi} + x \right)$$

5. Να κάνετε τις επόμενες πράξεις:

$$\alpha) \left(\frac{3}{x^2 - 4} - \frac{2}{x^2 - 4x + 4} \right) : \frac{2x - 20}{3x^2 - 12}$$

$$\beta) \left(\frac{\alpha^2 x - \beta^2}{x^2 - 1} + \frac{\beta^2 x - \alpha^2}{1 - x^2} \right) \cdot \frac{x^2 - 2x + 1}{\alpha x + \beta x - \alpha - \beta}$$

6. Δίνεται η παράσταση: $A = \frac{1}{x^2 - x} + \frac{1}{x^2 + x} - \frac{2}{x^2 - 1}$.

α) Να βρείτε για ποιες τιμές του x ορίζεται η παράσταση A.

β) Να αποδείξετε ότι η παράσταση A είναι σταθερή για τις επιτρεπόμενες τιμές του x.

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΛΥΚΕΙΑ

ΑΣΚΗΣΗ 1. (2018)

2. Αν $x + \frac{1}{x} = 6$, τότε η παράσταση $K = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 3x + 1}$ είναι ίση με:

A. 2

B. 3

Γ. 6

Δ. 4

Ε. $\frac{5}{3}$

ΑΣΚΗΣΗ 2. (2020)

048. Αν $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{y+2} + \frac{3}{z+3} = \frac{3}{2}$, τότε $\frac{x}{x+1} + \frac{y}{y+2} + \frac{z}{z+3} =$

A. 0

B. 1

Γ. 2

Δ. $\frac{3}{2}$

ΑΣΚΗΣΗ 3. (2021)

049. Αν $\frac{x+y}{x-y} = 3$ τότε: $\frac{2x+y}{3y-x} =$

A. 5

B. $\frac{2}{3}$

Γ. $\frac{3}{2}$

Δ. 3