

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο****1.10.B. Πρόσθεση - Αφαίρεση ρητών παραστάσεων****Ερώτηση Κατανόησης**

1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ), εάν είναι σωστές, ή με (Λ) εάν είναι λανθασμένες:  
από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες όχι;

α) Ισχύει ότι:  $\frac{2}{x-2} - \frac{x}{x-2} = -1$

β) Ισχύει ότι:  $\frac{1}{x} + \frac{2}{y} = \frac{3}{x+y}$

γ) Ισχύει ότι:  $1 + \frac{1}{x} = \frac{2}{x}$

δ) Ισχύει ότι:  $\frac{x^2 - 3x + 1}{x} = x - 3 + \frac{1}{x}$

ε) Ισχύει η ακόλουθη πρόταση:  
«Εάν  $\alpha + \beta = 0$ , τότε:  $\frac{\alpha}{\alpha + \beta} + \frac{\beta}{\alpha + \beta} = 1$ ».

**Ασκήσεις**

1. Να κάνετε τις ακόλουθες πράξεις:

α)  $1 + a + \frac{1}{a} + \frac{1}{a^2}$       β)  $3 - \frac{3}{x}$       γ)  $\frac{1}{a-1} + \frac{1}{a^2-1}$

δ)  $\frac{1}{a-4} + \frac{1}{4-a}$       ε)  $\frac{3}{x} + \frac{x}{x-1}$       στ)  $\frac{3}{xy} - \frac{2}{3x} + \frac{4}{y^2}$

2. Να κάνετε τις ακόλουθες πράξεις:

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

$$\beta) \frac{3 \cdot \alpha}{\alpha^2 - 4} - \frac{\alpha^2}{2 - \alpha}$$

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

$$\delta) \frac{3}{4 \cdot a^2 - 4} - \frac{a}{1+a} + 1$$

3. Να κάνετε τις ακόλουθες πράξεις:

$$\alpha) \frac{1}{2x+6} - \frac{x-1}{x^2-3x} - \frac{x}{x^2-9}$$

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

4. Να απλοποιήσετε τις ακόλουθες παραστάσεις:

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

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

$$\gamma) \left( \frac{x}{y} + \frac{y}{x} - 1 \right) \div \left( \frac{x}{y^2} + \frac{y}{x^2} \right)$$

$$\delta) \frac{\frac{3}{x-2} - \frac{4}{x+2}}{\frac{7}{x^2-4}}$$

5. Να απλοποιήσετε την ακόλουθη παράσταση:

$$1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x-1}}$$

Για ποιες τιμές του  $x$  ορίζεται η παράσταση;

6. Δίνεται η ακόλουθη παράσταση:

$$\frac{1}{(a-\beta)(\alpha-\gamma)} + \frac{1}{(\beta-\alpha)(\beta-\gamma)} + \frac{1}{(\gamma-\alpha)(\gamma-\beta)}$$

α) Πότε ορίζεται η παράσταση;

β) Να κάνετε τις πράξεις και να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης μας.