



Β' Πρόσθεση και αφαίρεση ρητών παραστάσεων



Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

1) α) $\frac{x}{2y} + \frac{y}{4}$, β) $\frac{\alpha}{2\beta} - \frac{1}{\alpha\beta}$, γ) $\frac{\alpha}{\beta\gamma} + \frac{\beta}{\alpha\gamma} + \frac{\gamma}{\alpha\beta}$, δ) $\frac{x^2+4x}{3x+2} - \frac{x^2-x-2}{3x+2}$

Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

2) α) $\frac{2}{x} + \frac{3}{x+1}$, β) $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+2}$, γ) $\frac{x}{x+4} - \frac{4}{-x-4}$, δ) $\frac{x}{x+4} - \frac{x}{x-4}$

Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

3) α) $\frac{3}{6x} - \frac{1}{4x^2}$, β) $\frac{1}{x-1} - \frac{2}{(x-1)^2}$, γ) $1 + \frac{1}{x} - \frac{1}{x^2}$, δ) $\frac{1}{2x-2} - \frac{x}{x^2-1}$

Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

4) α) $\frac{\alpha}{\alpha^2-4} - \frac{1}{2-\alpha} + \frac{2}{3\alpha+6}$, β) $\frac{1}{2y+6} - \frac{y-1}{3y-y^2} - \frac{y}{y^2-9}$

Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

5) α) $\frac{5}{\alpha+\beta} - \frac{\alpha}{\alpha^2-\beta^2}$, β) $\frac{x+y}{x-y} - \frac{x-y}{x+y} - \frac{x^2+y^2}{x^2-y^2}$,
γ) $\frac{4x+5}{x^2+x+1} - \frac{1}{x-1} - \frac{3x^2-5}{x^3-1}$, δ) $\frac{x+y}{x^2-xy+y^2} - \frac{1}{x+y} + \frac{3y^2}{x^3+y^3}$

Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

6) α) $\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y}\right) \cdot \frac{xy}{x^2-y^2}$, β) $\left(1 + \frac{y}{x} + \frac{x}{y}\right) : \left(\frac{x^2}{y} - \frac{y^2}{x}\right)$, γ) $\left(\frac{\alpha}{\beta} - 1\right) \cdot \left(\frac{\alpha}{\beta} + 1\right) : \left(\frac{\alpha-\beta}{\beta^2}\right)$

Να κάνετε τις πράξεις:

7) α) $\frac{x-4+\frac{4}{x}}{x-\frac{4}{x}}$, β) $\frac{x+\frac{1}{x}-1}{\frac{1}{x}-1} \cdot \frac{x^2+1}{x^3+1}$, γ) $\frac{\frac{x^2+y^2}{y} - 2x}{\frac{1}{x} - \frac{1}{y}}$, δ) $\frac{\frac{x}{x+1} + 1}{1 - \frac{3x^2}{1-x^2}}$

Να κάνετε τις πράξεις:

8) α) $\left(1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3}\right) : \frac{x^4-1}{x^4-x^3}$, β) $\left(\frac{\alpha+1}{2\alpha-2} + \frac{6}{2\alpha^2-2} - \frac{\alpha+3}{2\alpha+2}\right) : \frac{3}{4\alpha^2-4}$

9) Αν σε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει η ισότητα $\frac{\alpha-\beta}{\gamma} + \frac{\beta-\gamma}{\alpha} + \frac{\gamma-\alpha}{\beta} = 0$, να αποδείξετε ότι το τρίγωνο είναι ισοσκελές.