



## Ρητές αλγεβρικές παραστάσεις



Να βρείτε τις τιμές των μεταβλητών για τις οποίες ορίζονται οι παραστάσεις:

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

στ)  $\frac{x+5}{x^2+x}$  , ζ)  $\frac{x^2+x+y}{x^2-1}$  , η)  $\frac{2x-1}{(x-1)^2}$

Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

2) α)  $\frac{8a^3}{16a^5}$  , β)  $\frac{15x^2y^3z^4}{20xy^4z^2}$  , γ)  $\frac{3(x+1)^2}{6(x+1)^3}$  , δ)  $\frac{\omega-2}{4-2\omega}$  , ε)  $\frac{x-3}{(3-x)^2}$  ,

στ)  $\frac{x-5}{(5-x)^3}$  , ζ)  $\frac{(2x-5)(1-x)}{(5-2x)(x-1)}$  , η)  $\frac{2x-1}{(x-1)^2}$  , θ)  $\frac{(x-1)^3}{(x-1)(1-x)(-1-x)}$

Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

3) α)  $\frac{2x-4}{x^2-2x}$  , β)  $\frac{x-4}{x^2-16}$  , γ)  $\frac{\alpha+2}{\alpha^2+4\alpha+4}$  , δ)  $\frac{x^2+6x+9}{x^2+3x}$  ,

ε)  $\frac{y^2-8y+16}{y^2-16}$  , ζ)  $\frac{x^4-y^4}{x^2-2xy+y^2}$  , η)  $\frac{2\alpha^2-2\beta^2}{2\alpha^2+12\alpha\beta+18\beta^2}$  ,

θ)  $\frac{(x-1)(x-3)-(1-x)(x-5)}{x^2-1}$  , ι)  $\frac{\alpha^2\beta-\alpha\beta^2}{(\alpha+\beta)^2-(\alpha-\beta)^2}$

Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

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

δ)  $\frac{(\alpha+\beta)^2-\alpha\beta}{\alpha^4-\alpha\beta^3}$  , ε)  $\frac{\alpha^2-\beta+\alpha\beta-\alpha}{\alpha^3\beta+2\alpha^2\beta^2+\alpha\beta^3}$  , ζ)  $\frac{x^2-\alpha^2-\beta^2+2\alpha\beta}{\alpha^2-\beta^2-x^2+2\beta x}$

Να απλοποιήσετε τα κλάσματα:

5) α)  $\frac{\alpha^2-2}{\alpha^2+2\sqrt{2}\alpha+2}$  , β)  $\frac{6xy^3+6x^3y+12x^2y^2}{12x^3y-12xy^3}$  , γ)  $\frac{(x^2+2x+1)(x^2-2x+1)}{(2x^2-2)^2}$