Άλγεβρα Α΄ Λυκείου – πραγματικοί αριθμοί -κεφάλαιο 2ο

Ασκήσεις ανάπτυξης – συλλογή 3 – από 51.2 έως 60.2

51.2 Να μετατρέψετε σε γινόμενο παραγόντων τις παραστάσεις :

α) $10x^3 - 15x^2 + 5x$

β) $3x(x-7) - 2x^2(7-x)$

γ) $(x+1)^2 - 2(x+1)(x+6)$

δ) $(2x+1)(3-x) - x + 3$

ε) $xy - x - y + 1$

στ) $9xy + 3y + 6x + 2$

ζ) $3x^3 - 4x^2 + 3x - 4$

η) $16x^2 + y(7-4x) - 49$

θ) $2(x^2 - 8x + 16) - (x-4)^3$

ι) $y(4x^2 - 25) - 2x + 5$

52.2 Να μετατρέψετε σε γινόμενο παραγόντων τις παραστάσεις :

α) $(x^2 - 16)^2 - (x+4)^2$

β) $x^2 + y^2 - \alpha^2 - 2xy$

γ) $(x-y)^2 - x^3 + y^3$

δ) $x^3 + 27 + y(x+3)$

ε) $(x-1)^3 - 3(x-1)^2\alpha + 3(x-1)\alpha^2 - \alpha^3$

στ) $x^{\mu} \cdot y^{\mu} + x^{\mu-1} \cdot y^{\mu+1} - x^{\mu+1} \cdot y^{\mu-1}$

ζ) $\alpha x^2 + \beta x^2 + \alpha + \beta + \alpha x + \beta x$

η) $27x^3y^3 - 8z^3 - 54z(xy)^2 + 36z^2xy$

θ) $x^2y^2(\alpha^2 + \beta^2) + \alpha\beta(x^4 + y^4)$

ι) $(\mu^2 x + \nu^2 y)^2 + (\nu^2 x - \mu^2 y)^2$

ια) $x^{\mu} \cdot y^{\mu} + x^{\mu-1} \cdot y^{\mu+1} - x^{\mu+1} \cdot y^{\mu-1}$

ιβ) $\alpha x^2 + \beta x^2 + \alpha + \beta + \alpha x + \beta x$

53.2 Να μετατρέψετε σε γινόμενο παραγόντων τις παραστάσεις :

α) $\beta\gamma^2 + \alpha^2\gamma + \alpha\beta^2 - \alpha^2\beta - \beta^2\gamma - \alpha\gamma^2$

β) $(x+y)^2 - 1 - (x+y+1)xy$

γ) $(x-y)^2 + 12y^2(x-y) + 36y^4$

δ) $\dfrac{x^3}{27} - \dfrac{x^2}{3} + x - 1$

54.2 Να μετατρέψετε σε γινόμενο παραγόντων τις παραστάσεις :

α) $\alpha^{3\nu}+\beta^{3\mu}+3\alpha^{\nu}\beta^{\mu}(\alpha^{\nu}+\beta^{\mu})$

β) $125\alpha^{3\nu+3}-75\alpha^{2\nu+2}+15\alpha^{\nu+1}-1$

γ) $16\alpha^{2\mu-2}\beta^{8\nu}-24\alpha\beta^{2}=9\alpha^{4-2\mu}\beta^{4-8\nu}$

55.2 Να βρείτε για ποιες τιμές των x , y , ορίζεται η παράσταση A και να αποδείξετε ότι A = 1, όταν $\mathrm{A}=\dfrac{(y+x)^2-(1+yx)^2}{y^2+x^2-(yx)^2-1}$

56.2 Να απλοποιήσετε τα κλάσματα : $A=\dfrac{a(x^2-1)-x(a^2-1)}{a(x-1)^2-x(a-1)^2}$,

$$B=\frac{x^4-a^4}{x^3-ax^2+a^2x-a^3}$$

57.2 Να γίνουν οι πράξεις : $\dfrac{\alpha^2-1}{\nu^2+\alpha\nu}\cdot\left(\dfrac{1}{1-\dfrac{1}{\nu}}-1\right)\cdot\dfrac{\alpha-\alpha\nu^3-\nu^4+\nu}{1-\alpha^2}:\dfrac{\nu^2+\nu+1}{\nu}$

58.2 Να γίνουν οι πράξεις : $\dfrac{x}{1-\dfrac{1}{x}}+\dfrac{1-\dfrac{1}{x}}{\dfrac{1}{1-x}}+\dfrac{x^2}{1-x}$

59.2 Να γίνουν οι πράξεις : $\dfrac{x^2-yz}{(x+y)(x+z)}+\dfrac{y^2-xz}{(y+x)(y+z)}+\dfrac{z^2-xy}{(z+x)(z+y)}$

60.2 Αν $x\neq y\neq z$,να αποδείξετε ότι,

$$A=\frac{x^2-1}{(x-y)(x-z)}+\frac{y^2-1}{(y-z)(y-x)}+\frac{z^2-1}{(z-x)(z-y)}=1$$