ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ

1. Να συμπληρωθούν οι ισότητες

α. $(\chi+\quad)^2 = \chi^2 + \ldots\ldots\ldots + 9$ β. $(\ldots.- 5)^2 = \ldots\ldots\ldots. -6\chi + 25$

γ. $(\ldots.. + \ldots\ldots)^2 = 9\chi^2 + \ldots\ldots\ldots +16\psi^2$ δ. $(2\chi\ \ - \ldots..)^2 = \ldots.. -12\chi\psi\ + \ldots\ldots$

2. Να γίνουν οι πράξεις

α. $(\alpha+\beta)^2 -(\alpha-\beta)^2 -4\alpha\beta$ β. $(\chi-1)(\chi+2)(\chi-3) + (\chi-1)^2 - 3\chi(\chi+2)^2$

γ. $(4\chi-3\psi)^2 + (3\chi-4\psi)^2$ ε. $(2\chi+3\psi)^2+(3\chi-2\psi)^2 -2(2\chi-3\psi)^2$

ζ. $\chi(\chi-1)-\chi(3-\psi)-(\chi-3)(\chi+4)-(\chi-\psi)^2$

η. $[3-(\chi-2)^2]^2 +[(\chi-1)^2-(\chi+1)^2]^2$

θ. Αν $a = \sqrt{3}+\sqrt{2}$ και $\beta = \sqrt{3}-\sqrt{2}$ να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

$$\mathrm{A} = \alpha\beta,\quad \mathrm{B} = \alpha^2+\beta^2,\quad \Gamma = \alpha^4+\beta^4,\quad \Delta = 2\alpha^2 - 5\alpha\beta + 2\beta^2$$

3. Εάν $x=2\sqrt{3}+1$ και $y=2\sqrt{3}-1$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης: x^2+y^2+2xy

4. Να αποδείξετε ότι : $(4x+3y)^2+(3x-4y)^2=25(x^2+y^2)$

5. Να αποδείξετε ότι: $(2x+3y)^2-(2x-3y)^2=24xy$

6. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες ώστε να προκύψουν ταυτότητες :

α) $(\ldots. +\ldots..)^2= 9x^2+12x+\ldots\ldots$ β) $(\ldots.. - \ldots..)^2= 25x^2-\ldots\ldots +4y^2$

γ) $(\ldots. +\ldots..)^2= x^2+3x+\ldots\ldots$ δ) $(\ldots. -\frac{1}{2})^2= 16x^4-12x+\ldots\ldots$

7. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες ώστε να προκύψουν ταυτότητες :

α) $x^2+\ldots\ldots..+16y^2=(\ldots..+\ldots...)^2$ β) $\ldots...+6\alpha\beta+\beta^2=(\ldots.+\ldots..)^2$

γ) $\ldots\ldots...-12xy+9y^2=(\ldots.-\ldots...)^2$ δ) $\alpha^2x^4+\ldots\ldots\ldots.+\ldots...=(\ldots...+\frac{1}{2}\beta y)^2$

στ) $\ldots...-8\alpha^2\beta+\ldots...=(\alpha+\ldots.)^2$

8. Να χαρακτηρίσετε με σωστό λάθος τα παρακάτω.

$(x-3)^2 =(3-x)^2$ ………………………………………..

$(x-5)^2=x^2-25$……………………………………………

$(x+4)^2 = (-x-4)^2$…………………………………………

$(1-x)^2=(-x+1)^2$………………………………………….

$(7+x)^2=7^2+x^2$