



Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΚΑΛΑ ΧΡΙΣΤΟΥΓΕΝΝΑ, ΚΑΛΗ ΧΡΟΝΙΑ ΤΟ 2015

1. Δείξτε ότι α) $(\alpha + \beta)^3 - (\alpha - \beta)^3 - 2\beta^3 = 6\alpha^2\beta$ β) $(4\chi + 3\psi)^2 - (3\chi + 4\psi)^2 = 7(\chi + \psi)(\chi - \psi)$

2. Αν $\chi = \sqrt{2} + \sqrt{3}$ και $\psi = \sqrt{2} - \sqrt{3}$ να βρεθεί η τιμή της παράστασης

$$A = 3\chi^2 - 4\chi\psi + 3\psi^2$$

3. Πότε ορίζονται οι ρητές αλγεβρικές παραστάσεις? Μετά να απλοποιηθούν

$$\frac{\chi^3}{\chi^2 - 2\chi} \cdot \frac{\chi^2 - 4\chi + 4}{4 - \chi^2} \cdot \frac{\chi - 3}{(3 - \chi)^2}$$

4. Να βρείτε το ΕΚΠ και το ΜΚΔ των

$$\chi^2 - 4\chi \quad , \quad 4\chi - 16$$

$$\chi^2 - 9 \quad , \quad \chi^2 + \chi - 12$$

$$4(\chi^2 - \psi^2) \quad , \quad 6\chi^2 + 12\chi\psi + 6\psi^2$$

$$8\chi^2\psi^3 \quad , \quad 4\chi^3\psi^5 \quad , \quad 10\chi^3\psi^3$$

5. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις

1) $(\chi-2\psi)(\alpha-\beta) - (\alpha+\beta)(2\psi-\chi)$

2) $\chi^3-5\chi^2+2\chi-10$

3) $9\chi^2+6\chi\psi+\psi^2$

4) $(5\kappa+\nu)^2-(\kappa-3\nu)^2$

5) $\chi^2 + \chi - 2$

6) $100-(3\alpha-\beta)^2$

7) $\chi^2-2\chi\psi+\psi^2-16\omega^2$

8) $21+4\alpha-\alpha^2$

9) $12\chi^2 - 3$

10) $\chi^2\psi^2+\chi\psi-\psi^3-\chi^2\psi$

11) $2\chi^2-\chi-1$ (διάσπαση)

12) $\chi^2-10\chi+16$

13) $\chi^4+2\chi^3+\chi^2-\psi^2$

14) $3\chi^2-6\chi\psi+3\psi^2-27\omega^2$

15) $4\alpha^2-\beta^2+4\beta\chi-4\chi^2$

16) $(\alpha-\beta)(\chi+\psi) - (\beta-\alpha)^2(-\chi-\psi)$

17) $(\chi^2-3\chi)^2-4$

18) $4(\chi^2+1)^2-16\chi^2$