

ΠΑΡΑΓΟΝΤΟΠΟΙΗΣΗ

1. Να αναλύσετε πλήρως σε γινόμενο παραγόντων τα πολυώνυμα.

(6)

i) $\psi\alpha - \chi\alpha + \omega\alpha =$

ii) $\alpha^2 - 2\alpha - 8 =$

iii) $9\chi^2 - 9 =$

iv) $\omega^3 - 8 =$

v) $\chi^3 + \chi^2 + 9\chi + 9 =$

vi) $20a^4\beta^3\gamma - 10a^4\beta =$

vii) $\alpha^2 - \beta^2 - 5\alpha + 5\beta =$

viii) $(a^2 + 3)^2 - 12a^2 =$

ix) $9\chi^2 - \psi^2 + 6\psi - 9 =$

x) $\alpha^{v+1} + \alpha^v =$

2. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις με τη βοήθεια παραγοντοποίησης ή ταυτότητας.

(2)

A= $45^2 - 35^2 =$

B= $103^2 - 6 \cdot 103 + 9 =$

3. Να βρείτε τα αναπτύγματα :

(2)

α) $(a-2)^2 =$

β) $(x-5)(x+5) =$

γ) $(2x-\omega)^3 =$

δ) $\left(\omega - 2 - \frac{1}{2\omega^2}\right)^2 =$

4. Να συμπληρώσετε τα κενά ώστε να ισχύουν οι ισότητες :

(1,5)

α) $x^2 + 12x + \dots = (\dots)^2$

β) $(x + \dots)(\dots - \dots) = \dots - 25\alpha^2$

γ) $\dots - \frac{\alpha^2\beta}{2} + \dots = (\dots - \dots)^2$

5. Να αποδειχθεί η ισότητα:

$$(4\beta - \alpha)^2 + (\alpha + 3\beta)(3\beta - \alpha) - 2\alpha \cdot \left(\beta - \frac{\alpha}{2}\right) = (5\beta - \alpha)^2 \quad (1,5)$$

6. α) Να αναλύσετε **πλήρως** σε γινόμενο παραγόντων τη παράσταση:

(1,5)

$$(\chi + \psi)^2 - (\chi - \psi)^2 =$$

β) Με τη βοήθεια του πιο πάνω να απλοποιήσετε τη παράσταση

$$\left(\omega^2 + \frac{1}{\omega}\right)^2 - \left(\omega^2 - \frac{1}{\omega}\right)^2 =$$

γ) Να βρείτε τη τιμή της παράστασης

$$\left(100 + \frac{1}{10}\right)^2 - \left(100 - \frac{1}{10}\right)^2 =$$

7) Αν είναι γνωστό ότι $1+2+3+\dots+38+39+40 = 820$ να υπολογίσετε το άθροισμα : (1)

$$5+10+15+\dots+190+195+200+201 =$$

8. Αν $2\chi - \alpha = 5$ να βρεθεί η αριθμητική τιμή της παράστασης: $A = (a + 2\chi)^2 - 8\chi a$ (1,5)

9. Αν $A = \sqrt{\omega} + \frac{4}{\sqrt{\omega}}$ και $B = \sqrt{\omega} - \frac{4}{\sqrt{\omega}}$ να υπολογίσετε την παράσταση: (1,5)

$$A^2 - 2AB + B^2 =$$

10. α) Να δείξετε ότι $(a + 1)(a^2 + a - 1) = a^3 + 2a - 1$ (1,5)

β) Να αναλύσετε πλήρως σε γινόμενο παραγόντων το πολυώνυμο $3a^4 - 6a^2 - 3a$

