

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

69

Γ' Γυμνασίου
03-12-15

Όν/μο:.....
Ύλη : Παραγοντοποίηση

Θέμα 1^ο:

- A.** Τι ονομάζουμε παραγοντοποίηση και ποιες μεθόδους παραγοντοποίησης γνωρίζετε; (30 μον.)
- B.** Να χαρακτηρίσετε με (Σ) Σωστό ή (Λ) Λάθος τις παρακάτω προτάσεις :
- i. Στην παράσταση : $3(x + y) - 5x$ το x είναι κοινός παράγοντας. Σ Λ
 - ii. $99 \cdot 101 = 9.999$. Σ Λ
 - iii. $4x^2 - 8xy + 9y^2 = (2x - 3y)^2$. Σ Λ
 - iv. Η παράσταση $\alpha^2 + \beta^2$ παραγοντοποιείται ως εξής:
 $\alpha^2 + \beta^2 = (\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta$. Σ Λ
 - v. $5(x - 1) + y(1 - x) = (x - 1)(5 - y)$. Σ Λ
- (5x4μον=20 μον.)**

Θέμα 2^ο:

Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

- i. $6x^2y - 3xy^2$
- ii. $4x(x + 3)^2 - 6x(x + 3)$
- iii. $2xy - 4\alpha y - x + 2\alpha$
- iv. $\alpha^2 - 5$
- v. $4x^2 - (3x + 1)^2$
- vi. $x^2 - 5x + 6$
- vii. $36x^2 + 60xy + 25y^2$
- viii. $(x^2 - 9)^2 - 4(x + 3)^2$
- ix. $25x^2 - 9y^2 - 10x - 12y + 3$
- x. $x^2(y - z) + y^2(z - x) + z^2(x - y)$ (50 μον.)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 1^ο:

A. Παραγοντοποίηση είναι η διαδικασία, με την οποία, μία παράσταση που είναι άθροισμα, μετατρέπεται σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

Οι μέθοδοι παραγοντοποίησης είναι:

→ Κοινός παράγοντας

→ Κοινός παράγοντας κατά ομάδες (Ομαδοποίηση)

→ Διαφορά τετραγώνων: $\alpha^2 - \beta^2 = (\alpha - \beta)(\alpha + \beta)$

→ Ανάπτυγμα τετραγώνου: $\alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2 = (\alpha + \beta)^2$

$$\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2 = (\alpha - \beta)^2$$

B. i. Λ ii. Σ iii. Λ iv. Λ v. Σ

Θέμα 2^ο:

i. $6x^2y - 3xy^2 = 3xy(2x - y)$

ii. $4x(x+3)^2 - 6x(x+3) = 2x(x+3)[2(x+3) - 3] =$

$$2x(x+3)(2x+6-3) = 2x(x+3)(2x+3)$$

iii. $2xy - 4\alpha y - x + 2\alpha = 2y(x - 2\alpha) - (x - 2\alpha) = (x - 2\alpha)(2y - 1)$

iv. $\alpha^2 - 5 = \alpha^2 - (\sqrt{5})^2 = (\alpha - \sqrt{5})(\alpha + \sqrt{5})$

v. $4x^2 - (3x+1)^2 = (2x)^2 - (3x+1)^2 = (2x - 3x - 1)(2x + 3x + 1) =$
 $(-x - 1)(5x + 1)$

vi. $x^2 - 5x + 6 = x^2 - 2x - 3x + 6 = x(x - 2) - 3(x - 2) = (x - 2)(x - 3)$

vii. $36x^2 + 60xy + 25y^2 = (6x)^2 + 2 \cdot 6x \cdot 5y + (5y)^2 = (6x + 5y)^2$

viii. $(x^2 - 9)^2 - 4(x+3)^2 = (x-3)^2(x+3)^2 - 4(x+3)^2 =$

$$(x+3)^2[(x+3)^2 - 2] = (x+3)^2(x+3+2)(x+3-2) =$$

$$(x+3)^2(x+5)(x+1)$$

ix. $25x^2 - 9y^2 - 10x - 12y - 3 = 25x^2 - 10x + 1 - 9y^2 - 12y - 4 =$
 $(5x - 1)^2 - (9y^2 + 12y + 4) = (5x - 1)^2 - (3y + 2)^2 =$
 $(5x - 1 - 3y - 2)(5x - 1 + 3y + 2) = (5x - 3y - 3)(5x + 3y + 1)$

x. $x^2(y - z) + y^2(z - x) + z^2(x - y) =$
 $x^2y - x^2z + y^2(z - x) + z^2x - z^2y =$
 $x^2y - z^2y - x^2z + z^2x + y^2(z - x) =$
 $y(x^2 - z^2) - xz(x - z) - y^2(x - z) =$
 $y(x - z)(x + z) - xz(x - z) - y^2(x - z) =$
 $(x - z)[y(x + z) - xz - y^2] = (x - z)(yx + yz - xz - y^2) =$
 $(x - z)[y(x - y) - z(x - y)] = (x - z)(x - y)(y - z)$