

59^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Test στην παραγοντοποίηση

Α' ΟΜΑΔΑ

ΤΜΗΜΑ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:.....

ΒΑΘΜΟΣ:.....

Άσκηση 1: (8 Μονάδες)

A. Να μετατρέψετε σε γινόμενο παραγόντων τα παρακάτω πολυώνυμα (4x1,25 = 5 Μονάδα)

α. $4x^2 - 6x$, **β.** $y^2 - 36$ **γ.** $2\alpha^2 + 3\alpha - 2\alpha\beta - 3\beta$, **δ.** $\alpha^2 - 6\alpha + 9$

B. Να λύσετε τις εξισώσεις

(2x1,5 = 3 Μονάδα)

α. $4x^2 - 6x = 0$, **β.** $y^2 - 36 = 0$

Λύση:

α. $4x^2 - 6x = 2x(2x - 3)$,

β. $y^2 - 36 = y^2 - 6^2 = (y - 6)(y + 6)$,

γ. $\underline{2\alpha^2} + \underline{3\alpha} - \underline{2\alpha\beta} - \underline{3\beta} = \alpha(2\alpha + 3) - \beta(2\alpha + 3) = (2\alpha + 3)(\alpha - \beta)$,

δ. $\alpha^2 - 6\alpha + 9 = \alpha^2 - 6\alpha + 3^2 = \alpha^2 - 2\alpha \cdot 3 + 3^2 = (\alpha - 3)^2$

B. α. $4x^2 - 6x = 0$,

β. $y^2 - 36 = 0$

$2x(2x - 3) = 0$

$(y - 6)(y + 6) = 0$

$x = 0$ ή $2x - 3 = 0$

$y - 6 = 0$ ή $y + 6 = 0$

$\frac{2x}{2} = \frac{3}{2}$

$y = 6$ ή $y = -6$

$x = \frac{3}{2}$

Άσκηση 2: (3x4=12 Μονάδες)

Να μετατρέψετε σε γινόμενο παραγόντων τα παρακάτω πολυώνυμα.

α. $25(x-3y)^2 - 16(2x-y)^2$, **β.** $x^2 - 11$ **γ.** $4x^4 + 20x^2 + 25$, **δ.** $x^3 + 24y - 4x^2y - 6x$

Λύση:

α. $25(x-3y)^2 - 16(2x-y)^2 = 5^2(x-3y)^2 - 4^2(2x-y)^2 =$
 $= [5(x-3y)]^2 - [4(2x-y)]^2 = [5(x-3y) - 4(2x-y)][5(x-3y) + 4(2x-y)] =$
 $= (\underline{5x} - \underline{15y} - \underline{8x} + \underline{4y})(\underline{5x} - \underline{15y} + \underline{8x} - \underline{4y}) = (-3x - 11y)(12x - 19y) =$
 $= -(3x + 11y)(12x - 19y) = (3x + 11y)(19y - 12x)$

β. $x^2 - 11 = x^2 - \sqrt{11}^2 = (x - \sqrt{11})(x + \sqrt{11})$

γ. $4x^4 + 20x^2 + 25 = 2^2(x^2)^2 + 2 \cdot 2x^2 \cdot 5 + 5^2 = (2x^2)^2 + 2 \cdot 2x^2 \cdot 5 + 5^2 = (2x^2 + 5)^2$

δ. $\underline{x^3} + \underline{24y} - \underline{4x^2y} - \underline{6x} = x^2(x-4y) + 6y(4y-x) =$
 $= x^2(x-4y) - 6y(x-4y) = (x-4y)(x^2-6y)$



Καλή Εισαγωγή
ΠΕΤΣΗ ΚΑΤΕΡΙΝΑ

59^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Test στην παραγοντοποίηση

Β' ΟΜΑΔΑ

ΤΜΗΜΑ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:.....

ΒΑΘΜΟΣ:.....

Άσκηση 1: (8 Μονάδες)

A. Να μετατρέψετε σε γινόμενο παραγόντων τα παρακάτω πολυώνυμα

(4x1,25 = 5 Μονάδα)

α. $6y^2 - 9y$, **β.** $x^2 - 25$ **γ.** $3x^2 - 2x + 3xy - 2y$, **δ.** $x^2 + 14x + 49$

B. Να λύσετε τις εξισώσεις

(2x1,5 = 3 Μονάδα)

α. $6y^2 - 9y = 0$, **β.** $x^2 - 25 = 0$

Λύση:

α. $6y^2 - 9y = 3y(2y - 3)$,

β. $x^2 - 25 = x^2 - 5^2 = (x - 5)(x + 5)$

γ. $\underline{3x^2} - \underline{2x} + \underline{3xy} - \underline{2y} = 3x(x + y) + 2(-x - y) =$
 $= 3x(x + y) - 2(x + y) = (x + y)(3x - 2)$

δ. $x^2 + 14x + 49 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 7 + 7^2 = (x + 7)^2$

B. α. $6y^2 - 9y = 0$,

$3y(2y - 3) = 0$

$y = 0$ ή $2y - 3 = 0$

$$\frac{2y}{2} = \frac{3}{2}$$

$$y = \frac{3}{2}$$

β. $x^2 - 25 = 0$

$(x - 5)(x + 5) = 0$

$x - 5 = 0$ ή $x + 5 = 0$

$x = 5$ ή $x = -5$

Άσκηση 2: (3x4=12 Μονάδες)

Να μετατρέψετε σε γινόμενο παραγόντων τα παρακάτω πολυώνυμα.

α. $36(\alpha+8\beta)^2 - 100(5\alpha-2\beta)^2$, **β.** $y^2 - 12$ **γ.** $9x^6 - 24x^3 + 16$, **δ.** $\alpha^3 - 7\alpha - 2\alpha^2\beta + 14\beta$

Λύση:

α. $36(\alpha+8\beta)^2 - 100(5\alpha-2\beta)^2 = 6^2(\alpha+8\beta)^2 - 10^2(5\alpha-2\beta)^2 =$
 $= [6(\alpha+8\beta)]^2 - [10(5\alpha-2\beta)]^2 = [6(\alpha+8\beta) - 10(5\alpha-2\beta)][6(\alpha+8\beta) + 10(5\alpha-2\beta)] =$
 $= (\underline{6\alpha} + \underline{48\beta} - \underline{50\alpha} + \underline{20\beta})(\underline{6\alpha} + \underline{48\beta} + \underline{50\alpha} - \underline{20\beta}) = (-44\alpha + 68\beta)(56\alpha + 28\beta) =$
 $= 4(-11\alpha + 17\beta) \cdot 28(2\alpha + \beta) = 112(17\beta - 11\alpha)(2\alpha + \beta)$

β. $y^2 - 12 = y^2 - \sqrt{12}^2 = (y - \sqrt{12})(y + \sqrt{12})$

γ. $9x^6 - 24x^3 + 16 = 3^2(x^3)^2 - 2 \cdot 3x^3 \cdot 4 + 4^2 = (3x^3)^2 - 2 \cdot 3x^3 \cdot 4 + 4^2 = (3x^3 - 4)^2$,

δ. $\underline{\alpha^3} - \underline{7\alpha} - \underline{2\alpha^2\beta} + \underline{14\beta} = \alpha^2(\alpha - 2\beta) + 7(-\alpha + 2\beta) =$
 $= \alpha^2(\alpha - 2\beta) - 7(\alpha - 2\beta) = (\alpha - 2\beta)(\alpha^2 - 7) =$
 $= (\alpha - 2\beta)(\alpha^2 - \sqrt{7}^2) = (\alpha - 2\beta)(\alpha - \sqrt{7})(\alpha + \sqrt{7})$

