

Α ΟΜΑΔΑ

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΧΑΡΝΩΝ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:11/2024	ΒΑΘΜΟΣ:
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΡΩΤΟΥ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:		
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ 1-1-08 12.08-90		ΤΜΗΜΑ:

ΘΕΜΑ 1^ο

- A. Κυκλώστε στο φυλλάδιο, αυτήν που θεωρείτε ως σωστή απάντηση από τις τρεις προτεινόμενες απαντήσεις (i ή ii ή iii) ως ανάπτυγμα της κάθε αναφερθείσας αξιοσημείωτης ταυτότητας.

1. $(\alpha + \beta)^2 =$

i. $\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2$

ii. $\alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$

iii. $\alpha^2 + \beta^2$

2. $(\alpha - \beta)^3 =$

i. $\alpha^3 - 3\alpha^2\beta^2 + \beta^3$

ii. $\alpha^3 - 3\alpha\beta + \beta^3$

iii. $\alpha^3 - 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 - \beta^3$

3. $\alpha^2 - \beta^2 =$

i. $(\alpha + \beta) \cdot (\alpha - \beta)$

ii. $(\alpha + \beta)^2 - (\alpha - \beta)^2$

iii. $\alpha^2 - \alpha\beta + \beta^2$

- B. Αποδείξτε το ανάπτυγμα της αξιοσημείωτης ταυτότητας τετράγωνο διαφοράς

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

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

Θέμα 2^ο

Να κάνετε τις παρακάτω πράξεις των μονωνύμων

a) $2xy^2 \cdot 3y^3 = 6xy^5$

b) $(2x^2y \cdot 5yz^2) : 5xyz =$

$$10x^2y^2z^2 : 5xyz = 2xyz$$

A. Έχουμε το πολυώνυμο $P(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$

a) Υπολογίστε τις τιμές του πολυωνύμου $P(0)$ όταν $x = 0$ και $P(1)$ όταν $x = 1$

$$P(0) = 0^3 - 3 \cdot 0^2 + 2 \cdot 0 - 1 = -1$$

$$P(1) = 1^3 - 3 \cdot 1^2 + 2 \cdot 1 - 1 = 1 - 3 + 2 - 1 = -1$$

b) Έπειτα, βρείτε την τιμή της αλγεβρικής παράστασης

$$2 \cdot P(0) - 3 \cdot P(1) = 2 \cdot (-1) - 3 \cdot (-1) = -2 + 3 = +1$$

B. Υπολογίστε την παράσταση

$$\begin{aligned} x^2 \cdot (x-2) - (x-1)^2 &= x^3 - 2x^2 - (x^2 - 2x + 1) = \\ &= x^3 - 2x^2 - x^2 + 2x - 1 = \\ &= x^3 - 3x^2 + 2x - 1 \end{aligned}$$

Θέμα 4°

a) Βρείτε το ανάπτυγμα $(x - 2y)^2 = x^2 - 2 \cdot x \cdot 2y + (2y)^2 =$
 $= x^2 - 4xy + 4y^2$

b) Βρείτε το ανάπτυγμα $(2x - y)^2 = (2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot y + y^2 =$
 $= 4x^2 - 4xy + y^2$

c) Υπολογίστε την παράσταση $(x - 2y)^2 - (2x - y)^2 + 3 \cdot (x^2 - y^2) =$

$$\begin{aligned} (x^2 - 4yx + 4y^2) - (4x^2 - 4xy + y^2) + 3x^2 - 3y^2 &= \\ x^2 - 4yx + 4y^2 - 4x^2 + 4xy - y^2 + 3x^2 - 3y^2 &= 0 \end{aligned}$$

Β' τρόπος (με διαφορά τετραγώνων)

$$\begin{aligned} [(x-2y) + (2x-y)] \cdot [(x-2y) - (2x-y)] + 3(x^2 - y^2) &= \\ = (x-2y+2x-y)(x-2y-2x+y) + 3(x^2 - y^2) &= (3x-3y)(-x-y) + 3(x^2 - y^2) = \\ = -3(x^2 - y^2) + 3(x^2 - y^2) &= 0 \end{aligned}$$

Όλα τα θέματα είναι βαθμολογικά ισοδύναμα.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!

Β ΟΜΑΔΑ

Ο ΟΜΑΔΑ			
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΧΑΡΝΩΝ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:/11/2024	ΒΑΘΜΟΣ:
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΡΩΤΟΥ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:		
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	1 = 1 + 0.8 = 0.8 + 0	ΤΜΗΜΑ:

ΘΕΜΑ 1°

- A. Κυκλώστε στο φυλλάδιο, αυτήν που θεωρείτε ως σωστή απάντηση από τις τρεις προτεινόμενες απαντήσεις (i ή ii ή iii) ως ανάπτυγμα της κάθε αναφερθείσας αξιοσημείωτης ταυτότητας.

1. $(\alpha - \beta)^2 =$	i. $\alpha^2 - \alpha\beta + \beta^2$	ii. $\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$	iii. $\alpha^2 - \beta^2$
2. $(\alpha + \beta)^3 =$	i. $\alpha^3 + 3\alpha^2\beta^2 + \beta^3$	ii. $\alpha^3 - 3\alpha\beta + \beta^3$	iii. $\alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$
3. $\alpha^2 - \beta^2 =$	i. $(\alpha + \beta) \cdot (\alpha - \beta)$	ii. $(\alpha + \beta)^2 - (\alpha - \beta)^2$	iii. $\alpha^2 - \alpha\beta + \beta^2$

- B. Αποδείξτε το ανάπτυγμα της αξιοσημείωτης ταυτότητας τετράγωνο αθροίσματος

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

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

Θέμα 2°

Να κάνετε τις παρακάτω πράξεις των μονωνύμων

a) $3xy^2 \cdot 5x^2y^3 = 15x^3y^5$

b) $(4x^2y \cdot 5yz^2) : 10xyz = 20x^2y^2z^2 : 10xyz = 2xyz$

A. Έχουμε το πολυώνυμο $P(x) = x^3 + 3x^2 - 2x + 1$

a) Υπολογίστε τις τιμές του πολυωνύμου όταν $x = 0$ και όταν $x = 1$

$$P(0) = 0^3 + 3 \cdot 0^2 - 2 \cdot 0 + 1 = 1$$

$$P(1) = 1^3 + 3 \cdot 1^2 - 2 \cdot 1 + 1 = 1 + 3 - 2 + 1 = 3$$

b) Έπειτα, βρείτε την τιμή της αλγεβρικής παράστασης

$$2 \cdot P(1) - 5 \cdot P(0) = 2 \cdot 3 - 5 \cdot 1 = 6 - 5 = 1$$

B. Υπολογίστε την παράσταση

$$\begin{aligned} x^2 \cdot (x+2) + (x-1)^2 &= x^3 + 2x^2 + (x^2 - 2x + 1) = \\ &= x^3 + 2x^2 + x^2 - 2x + 1 = \\ &= x^3 + 3x^2 - 2x + 1 \end{aligned}$$

Θέμα 4^ο

a) Βρείτε το ανάπτυγμα $(a-3)^2 = a^2 - 2a \cdot 3 + 3^2 = a^2 - 6a + 9$

b) Βρείτε το ανάπτυγμα $(2a-3)^2 = (2a)^2 - 2 \cdot 2a \cdot 3 + 3^2 = 4a^2 - 12a + 9$

c) Υπολογίστε την παράσταση $(2a-3)^2 - (a-3)^2 - 3a \cdot (a-2) =$

$$\begin{aligned} &= (4a^2 - 12a + 9) - (a^2 - 6a + 9) - 3a^2 + 6a = \\ &= \underline{4a^2} - \underline{12a} + \underline{9} - \underline{a^2} + \underline{6a} - \underline{9} - \underline{3a^2} + \underline{6a} = 0 \end{aligned}$$