



Αλγεβρικές Παραστάσεις

1.3

Πολυώνυμα - Πρόσθεση και Αφαίρεση πολυωνύμων

1.3 Πολυώνυμα - Πρόσθεση και Αφαίρεση πολυωνύμων

Στην προηγούμενη ενότητα είδαμε, ότι το άθροισμα ομοίων μονωνύμων είναι μονώνυμο όμοιο με αυτά. Αν δύο τουλάχιστον μονώνυμα δεν είναι όμοια, τότε το άθροισμά τους δεν είναι μονώνυμο αλλά μια αλγεβρική παράσταση, που λέγεται **πολυώνυμο**. π.χ.

$$3x^2y + 2xy^4 - 5x^3y^3$$

Κάθε μονώνυμο που περιέχεται σε ένα πολυώνυμο λέγεται **όρος** του πολυωνύμου.

Ειδικότερα, ένα πολυώνυμο που δεν έχει όμοιους όρους λέγεται

- διώνυμο, αν έχει δύο όρους
- τριώνυμο, αν έχει τρεις όρους.

Το πολυώνυμο $3x^2y + 2xy^4 - 5x^3y^3$ έχει τρεις όρους που είναι τα μονώνυμα $3x^2y$, $2xy^4$, $-5x^3y^3$.

Βαθμός ενός πολυωνύμου ως προς μία ή περισσότερες μεταβλητές του, είναι ο μεγαλύτερος από τους βαθμούς των όρων του.

Το πολυώνυμο $3x^2y + 2xy^4 - 5x^3y^3$ είναι
3ου βαθμού ως προς x ,
4ου βαθμού ως προς y ,
6ου βαθμού ως προς x και y .

Συμφωνούμε, ακόμα, ότι κάθε αριθμός μπορεί να θεωρηθεί και ως πολυώνυμο, οπότε λέγεται **σταθερό** πολυώνυμο. Ειδικότερα, ο αριθμός μηδέν λέγεται **μηδενικό** πολυώνυμο και δεν έχει βαθμό, ενώ κάθε άλλο σταθερό πολυώνυμο είναι μηδενικού βαθμού.

Δύο πολυώνυμα είναι **ίσα**, όταν έχουν όρους ίσα μονώνυμα.

Τα πολυώνυμα $3x^2 - 5x + 1$ και $ax^2 + \beta x + 1$ είναι ίσα, αν $a = 3$ και $\beta = -5$.



Αναγωγή ομοίων όρων

Αν σε ένα πολυώνυμο υπάρχουν όμοια μονώνυμα, ή όπως λέμε όμοιοι όροι, τότε μπορούμε να τους αντικαταστήσουμε με το άθροισμά τους. Η εργασία αυτή λέγεται **αναγωγή ομοίων όρων**.

$$\begin{array}{l} 2a^2 - 3\beta + 4a^2 - 5\beta = \\ \underline{\quad\quad\quad} \quad \underline{\quad\quad\quad} \\ 2a^2 + 4a^2 - 3\beta - 5\beta = 6a^2 - 8\beta \end{array}$$

Η αρχική αλγεβρική παράσταση, που είχε τέσσερις όρους, συμπύχθηκε σε μία άλλη με δύο όρους.





ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

1 Ποιες από τις παρακάτω αλγεβρικές παραστάσεις είναι πολυώνυμα;

α) $4x^3 - 5x^2 + 2x - \frac{1}{x}$

β) $3x^4 - 7x^2 - 12$

γ) $\sqrt{2}x^2y - 5xy + y^2 + \frac{1}{3}$

δ) $x^3 + 2x^2y - \sqrt{x}y^2 + 3y^3$

2 Ποια από τα παρακάτω πολυώνυμα είναι 2ου βαθμού ως προς x ;

α. $7 - 3x - 2x^2$

β. $3x^2 - 5x - 3x^2 + 10$

γ. $4x^3 + x^2 - 3x^3 + 2x - x^3 + 6$

δ. $2xy - 3y + 9$





ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

1 Ποιες από τις παρακάτω αλγεβρικές παραστάσεις είναι πολυώνυμα;

α) $4x^3 - 5x^2 + 2x - \frac{1}{x}$

β) $3x^4 - 7x^2 - 12$

γ) $\sqrt{2}x^2y - 5xy + y^2 + \frac{1}{3}$

δ) $x^3 + 2x^2y - \sqrt{x}y^2 + 3y^3$

2 Ποια από τα παρακάτω πολυώνυμα είναι 2ου βαθμού ως προς x ;

α. $7 - 3x - 2x^2$

β. $3x^2 - 5x - 3x^2 + 10$

γ. $4x^3 + x^2 - 3x^3 + 2x - x^3 + 6$

δ. $2xy - 3y + 9$





ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

1 Ποιες από τις παρακάτω αλγεβρικές παραστάσεις είναι πολυώνυμα;

α) $4x^3 - 5x^2 + 2x - \frac{1}{x}$

β) $3x^4 - 7x^2 - 12$

γ) $\sqrt{2}x^2y - 5xy + y^2 + \frac{1}{3}$

δ) $x^3 + 2x^2y - \sqrt{x}y^2 + 3y^3$

2 Ποια από τα παρακάτω πολυώνυμα είναι 2ου βαθμού ως προς x ;

α. $7 - 3x - 2x^2$

β. $3x^2 - 5x - 3x^2 + 10$

γ. $4x^3 + x^2 - 3x^3 + 2x - x^3 + 6$

δ. $2xy - 3y + 9$



- 3** Ένας μαθητής θέλοντας να υπολογίσει το άθροισμα και τη διαφορά των πολυωνύμων $4x^3 - 8x^2 + x + 7$ και $x^3 - 6x + 2$ έγραψε

$$\begin{array}{r} \text{Άθροισμα} \\ 4x^3 - 8x^2 + x + 7 \\ + \quad x^3 \quad \quad - 6x + 2 \\ \hline 5x^3 - 8x^2 - 5x + 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Διαφορά} \\ 4x^3 - 8x^2 + x + 7 \\ + \quad -x^3 \quad \quad + 6x - 2 \\ \hline 3x^3 - 8x^2 + 7x + 5 \end{array}$$

Είναι σωστός ο τρόπος που εφάρμοσε; Να τεκμηριώσετε την απάντησή σας

- 4** Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Το πολυώνυμο που πρέπει να προσθέσουμε στο $2x^2 + 5x + 7$ για να βρούμε άθροισμα $8x^2 + 4x - 5$ είναι το:

- α. $6x^2 + x - 2$
- β. $10x^2 + 9x + 2$
- γ. $6x^2 - x - 12$
- δ. $-6x^2 + x + 12$.



- 3** Ένας μαθητής θέλοντας να υπολογίσει το άθροισμα και τη διαφορά των πολυωνύμων $4x^3 - 8x^2 + x + 7$ και $x^3 - 6x + 2$ έγραψε

$$\begin{array}{r} \text{Άθροισμα} \\ 4x^3 - 8x^2 + x + 7 \\ + \quad x^3 \quad \quad - 6x + 2 \\ \hline 5x^3 - 8x^2 - 5x + 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Διαφορά} \\ 4x^3 - 8x^2 + x + 7 \\ + \quad -x^3 \quad \quad + 6x - 2 \\ \hline 3x^3 - 8x^2 + 7x + 5 \end{array}$$

Είναι σωστός ο τρόπος που εφάρμοσε; Να τεκμηριώσετε την απάντησή σας

Ναι

- 4** Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Το πολυώνυμο που πρέπει να προσθέσουμε στο $2x^2 + 5x + 7$ για να βρούμε άθροισμα $8x^2 + 4x - 5$ είναι το:

α. $6x^2 + x - 2$

β. $10x^2 + 9x + 2$

γ. $6x^2 - x - 12$

δ. $-6x^2 + x + 12$.



1.4

Πολλαπλασιασμός πολυωνύμων

Για να πολλαπλασιάσουμε μονώνυμο με πολυώνυμο, πολλαπλασιάζουμε το μονώνυμο με κάθε όρο του πολυωνύμου και προσθέτουμε τα γινόμενα που προκύπτουν.

Για να πολλαπλασιάσουμε πολυώνυμο με πολυώνυμο, πολλαπλασιάζουμε κάθε όρο του ενός πολυωνύμου με κάθε όρο του άλλου πολυωνύμου και προσθέτουμε τα γινόμενα που προκύπτουν.

Όταν κάνουμε πολλαπλασιασμό μονωνύμου με πολυώνυμο ή δύο πολυωνύμων, λέμε ότι αναπτύσσουμε τα γινόμενα αυτά και το αποτέλεσμα ονομάζεται **ανάπτυγμα του γινομένου**.





ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

- 1** Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αντιστοιχίζοντας σε κάθε παράσταση της στήλης Α, το αποτέλεσμα της από τη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
	1. $x^2 - x$
α. $x(x + 1)$	2. $x^2 + 1$
β. $(x + 1)(x - 1)$	3. $x^2 - 2x + 1$
γ. $x(x - 1)$	4. $x^2 - 2x + 3$
δ. $(x + 1)(1 + x)$	5. $x^2 + x$
ε. $(x + 1)(x + 2)$	6. $x^2 + 3x + 2$
	7. $x^2 - 1$

α	β	γ	δ	ε





ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

- 1** Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αντιστοιχίζοντας σε κάθε παράσταση της στήλης Α, το αποτέλεσμα της από τη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
	1. $x^2 - x$
α. $x(x + 1)$	2. $x^2 + 1$
β. $(x + 1)(x - 1)$	3. $x^2 - 2x + 1$
γ. $x(x - 1)$	4. $x^2 - 2x + 3$
δ. $(x + 1)(1 + x)$	5. $x^2 + x$
ε. $(x + 1)(x + 2)$	6. $x^2 + 3x + 2$
	7. $x^2 - 1$

α	β	γ	δ	ε
5	7	1	3	6





ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

2 Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ), αν είναι σωστές ή με (Λ) αν είναι λανθασμένες.

α) Αν το πολυώνυμο $P(x)$ έχει βαθμό 3 και το πολυώνυμο $Q(x)$ έχει βαθμό 2, τότε το πολυώνυμο $P(x) \cdot Q(x)$ έχει βαθμό 6.

Αν το πολυώνυμο $P(x) \cdot Q(x)$ έχει βαθμό 7 και το πολυώνυμο $P(x)$ έχει βαθμό 3, τότε το πολυώνυμο $Q(x)$ έχει βαθμό 4.

3 Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά:

α) $x(2x + \dots) = \dots + 4x$

β) $3x^2(\dots - 2) = 3x^3y - \dots$

γ) $(x + 5)(\dots + 3) = 2x^2 + \dots + 10x + \dots$

δ) $(x^2 + y)(x - \dots) = \dots - x^2y^2 + \dots - y^3$





ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

2 Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ), αν είναι σωστές ή με (Λ) αν είναι λανθασμένες.

α) Αν το πολυώνυμο $P(x)$ έχει βαθμό 3 και το πολυώνυμο $Q(x)$ έχει βαθμό 2, τότε το πολυώνυμο $P(x) \cdot Q(x)$ έχει βαθμό 6. Λ

Αν το πολυώνυμο $P(x) \cdot Q(x)$ έχει βαθμό 7 και το πολυώνυμο $P(x)$ έχει βαθμό 3, τότε το πολυώνυμο $Q(x)$ έχει βαθμό 4. Σ

3 Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά:

α) $x(2x + \dots) = \dots + 4x$

β) $3x^2(\dots - 2) = 3x^3y - \dots$

γ) $(x + 5)(\dots + 3) = 2x^2 + \dots + 10x + \dots$

δ) $(x^2 + y)(x - \dots) = \dots - x^2y^2 + \dots - y^3$





ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

4 Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

i. Ο όγκος του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου είναι:

α. $3x + 1$

β. $x^3 + 1$

γ. $x^3 + x^2$

δ. $x^3 + x$

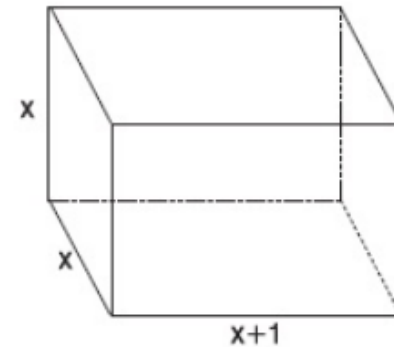
ii. Το εμβαδόν του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου είναι:

α. $6x^2 + 4x + 1$

β. $4x^2 + 6x$

γ. $6x^2 + 4x + 2$

δ. $6x^2 + 4x$



5 Ο καθηγητής των Μαθηματικών ζήτησε από τους μαθητές του να γράψουν την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει το εμβαδόν του ορθογωνίου ΑΒΓΔ και οι μαθητές του έδωσαν τις εξής απαντήσεις:

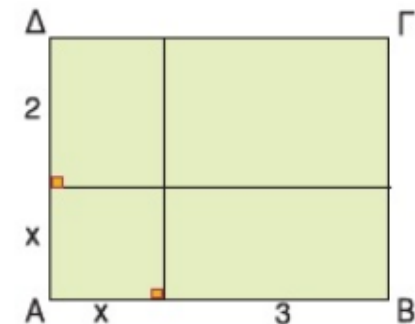
α. $(x + 2)(x + 3)$

β. $2x \cdot 3x$

γ. $x^2 + 6$

δ. $x^2 + 5x + 6$

Ποιές απ' αυτές είναι σωστές;





ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

4 Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

i. Ο όγκος του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου είναι:

α. $3x + 1$

β. $x^3 + 1$

γ. $x^3 + x^2$

δ. $x^3 + x$

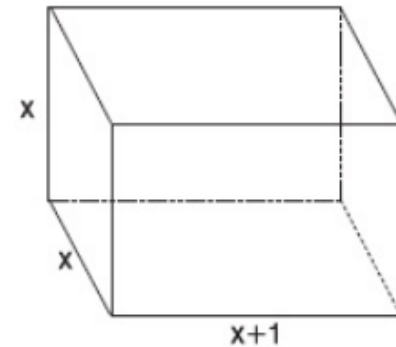
ii. Το εμβαδόν του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου είναι:

α. $6x^2 + 4x + 1$

β. $4x^2 + 6x$

γ. $6x^2 + 4x + 2$

δ. $6x^2 + 4x$



5 Ο καθηγητής των Μαθηματικών ζήτησε από τους μαθητές του να γράψουν την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει το εμβαδόν του ορθογωνίου ΑΒΓΔ και οι μαθητές του έδωσαν τις εξής απαντήσεις:

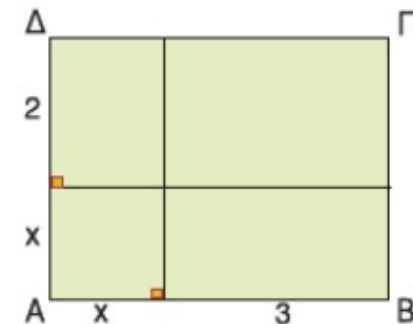
α. $(x + 2)(x + 3)$

β. $2x \cdot 3x$

γ. $x^2 + 6$

δ. $x^2 + 5x + 6$

Ποιές απ' αυτές είναι σωστές;



1.5 Αξιοσημείωτες ταυτότητες

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

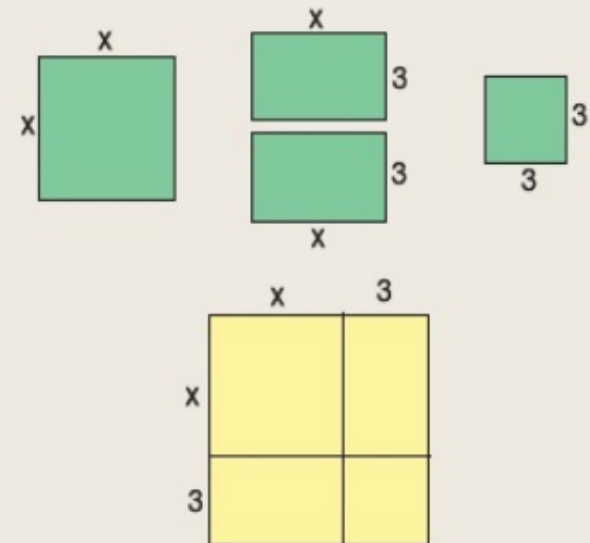
α) Να βρείτε το συνολικό εμβαδόν των πράσινων σχημάτων.

β) Ποια από τις παρακάτω παραστάσεις εκφράζει το εμβαδόν του κίτρινου τετραγώνου;

i) $x^2 + 9$ ii) $(x + 3)^2$

iii) $x^2 + 6x$ iv) $6x + 9$

γ) Να συγκρίνετε το συνολικό εμβαδόν των πράσινων σχημάτων με το εμβαδόν του κίτρινου τετραγώνου.



Για τους οποιουδήποτε αριθμούς x, y να αντιστοιχίσετε σε κάθε έκφραση της στήλης Α τη συμβολική γραφή της από τη στήλη Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
α. Το διπλάσιο γινόμενο τους.	1. $2(x + y)^2$
β. Το τετράγωνο του αθροίσματός τους.	2. $2xy$
γ. Το άθροισμα των τετραγώνων τους.	3. $(x + y)^2$
δ. Το τετράγωνο του γινομένου τους.	4. $x^2 + y^2$
ε. Το διπλάσιο του αθροίσματός τους.	5. $(xy)^2$
στ. Το διπλάσιο του τετραγώνου του αθροίσματός τους.	6. $2(x + y)$

Η δραστηριότητα με [μικροπείραμα](#)

1.5 Αξιοσημείωτες ταυτότητες

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

$$(a - b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - b^3$$

$$(a + b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3$$





ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

1 Ποιες από τις παρακάτω ισότητες είναι ταυτότητες;
α) $0x = 0$ β) $x + y = 0$ γ) $a^2a = a^3$ δ) $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$ ε) $αβ = 0$

2 Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

i) Το ανάπτυγμα του $(x + a)^2$ είναι:

α) $x^2 + a^2$ β) $x^2 - 2xa + a^2$ γ) $x^2 + xa + a^2$ δ) $x^2 + 2xa + a^2$

ii) Το ανάπτυγμα του $(2a + 1)^2$ είναι:

α) $2a^2 + 4a + 1$ β) $4a^2 + 1$ γ) $4a^2 + 4a + 1$ δ) $4a^2 + 2a + 1$

iii) Το ανάπτυγμα του $(y - 2)^2$ είναι:

α) $y^2 - 2y + 4$ β) $y^2 - 4$ γ) $y^2 - 4y + 4$ δ) $y^2 + 4y + 4$

3 Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω ισότητες με (Σ), αν είναι σωστές ή με (Λ), αν είναι λανθασμένες.

α) $(x - y)^2 = x^2 - 2x(-y) + (-y)^2$

β) $(-a + β)^2 = a^2 - 2αβ + β^2$

γ) $(5ω + 4)^2 = 25ω^2 + 16$

δ) $(3x - y)^2 = 3x^2 - 2 \cdot 3x \cdot y + y^2$





ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

- 1 Ποιες από τις παρακάτω ισότητες είναι ταυτότητες;
α) $0x = 0$ β) $x + y = 0$ γ) $a^2a = a^3$ δ) $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$ ε) $αβ = 0$
- 2 Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.
- i) Το ανάπτυγμα του $(x + a)^2$ είναι:
α) $x^2 + a^2$ β) $x^2 - 2xa + a^2$ γ) $x^2 + xa + a^2$ δ) $x^2 + 2xa + a^2$
- ii) Το ανάπτυγμα του $(2a + 1)^2$ είναι:
α) $2a^2 + 4a + 1$ β) $4a^2 + 1$ γ) $4a^2 + 4a + 1$ δ) $4a^2 + 2a + 1$
- iii) Το ανάπτυγμα του $(y - 2)^2$ είναι:
α) $y^2 - 2y + 4$ β) $y^2 - 4$ γ) $y^2 - 4y + 4$ δ) $y^2 + 4y + 4$
- 3 Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω ισότητες με (Σ), αν είναι σωστές ή με (Λ), αν είναι λανθασμένες.
- α) $(x - y)^2 = x^2 - 2x(-y) + (-y)^2$ Λ
- β) $(-a + β)^2 = a^2 - 2αβ + β^2$ Σ
- γ) $(5ω + 4)^2 = 25ω^2 + 16$ Λ
- δ) $(3x - y)^2 = 3x^2 - 2 \cdot 3x \cdot y + y^2$ Λ





ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

4 Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

i) Το ανάπτυγμα του $(x + 1)^3$ είναι:

α) $x^3 + 3 \cdot x \cdot 1 + 1^3$

β) $x^3 + 1^3$

γ) $x^3 + 3 \cdot x^2 \cdot 1 + 3 \cdot x \cdot 1^2 + 1^3$

δ) $x^3 + x^2 \cdot 1 + x \cdot 1^2 + 1^3$

ii) Το ανάπτυγμα του $(\beta - 2)^3$ είναι:

α) $\beta^3 - 3 \cdot \beta \cdot 2 + 2^3$

β) $\beta^3 - 2^3$

γ) $\beta^3 - \beta^2 \cdot 2 + \beta \cdot 2^2 - 2^3$

δ) $\beta^3 - 3 \cdot \beta^2 \cdot 2 + 3 \cdot \beta \cdot 2^2 - 2^3$

5 Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω ισότητες με (Σ) αν είναι σωστές ή με (Λ), αν είναι λανθασμένες.

α) $(x - y)^3 = x^3 - 3x^2y - 3xy^2 - y^3$

β) $(2x + 3)^3 = 2x^3 + 3 \cdot 2x^2 \cdot 3 + 3 \cdot 2x \cdot 3^2 + 3^3$

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

δ) $(x + 2)^3 = x^3 + 6x^2 + 12x + 8$





ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

4 Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

i) Το ανάπτυγμα του $(x + 1)^3$ είναι:

α) $x^3 + 3 \cdot x \cdot 1 + 1^3$

β) $x^3 + 1^3$

γ) $x^3 + 3 \cdot x^2 \cdot 1 + 3 \cdot x \cdot 1^2 + 1^3$

δ) $x^3 + x^2 \cdot 1 + x \cdot 1^2 + 1^3$

ii) Το ανάπτυγμα του $(\beta - 2)^3$ είναι:

α) $\beta^3 - 3 \cdot \beta \cdot 2 + 2^3$

β) $\beta^3 - 2^3$

γ) $\beta^3 - \beta^2 \cdot 2 + \beta \cdot 2^2 - 2^3$

δ) $\beta^3 - 3 \cdot \beta^2 \cdot 2 + 3 \cdot \beta \cdot 2^2 - 2^3$

5 Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω ισότητες με (Σ) αν είναι σωστές ή με (Λ), αν είναι λανθασμένες.

α) $(x - y)^3 = x^3 - 3x^2y - 3xy^2 - y^3$

β) $(2x + 3)^3 = 2x^3 + 3 \cdot 2x^2 \cdot 3 + 3 \cdot 2x \cdot 3^2 + 3^3$

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

δ) $(x + 2)^3 = x^3 + 6x^2 + 12x + 8$





ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

- 6** Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.
- i) Το ανάπτυγμα του $(y - 3)(y + 3)$ είναι:
 α) $y^2 - 3$ β) $9 - y^2$ γ) $y^2 - 9$ δ) $3 - y^2$
- ii) Το ανάπτυγμα του $(y + x)(x - y)$ είναι:
 α) $y^2 - x^2$ β) $x^2 - y^2$ γ) $(x - y)^2$ δ) $x^2 + y^2$
- iii) Το ανάπτυγμα του $(\omega - 2\alpha)(\omega + 2\alpha)$ είναι:
 α) $\omega^2 - 2\alpha^2$ β) $\omega^2 + 4\alpha^2$ γ) $4\alpha^2 - \omega^2$ δ) $\omega^2 - 4\alpha^2$
- iv) Το ανάπτυγμα του $(5 - x)(5^2 + 5x + x^2)$ είναι:
 α) $5^3 + x^3$ β) $x^3 - 5^3$ γ) $5^3 - x^3$ δ) $25 - x^3$
- v) Το ανάπτυγμα του $(x + 2a)(x^2 - 2ax + 4a^2)$ είναι:
 α) $x^3 + 2a^3$ β) $x^3 - (2a)^3$ γ) $x^3 - 2a^3$ δ) $x^3 + 8a^3$

- 7** Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αντιστοιχίζοντας σε κάθε παράσταση της στήλης Α, το ανάπτυγμά της από τη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
α. $(x + y)(y - x)$	1. $x^2 - 2xy + y^2$
β. $(x + y)^2$	2. $x^3 - y^3$
γ. $(y - x)^2$	3. $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 + y^3$
δ. $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$	4. $y^2 - x^2$
ε. $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$	5. $x^2 + 2xy + y^2$
στ. $(x - y)^3$	6. $x^2 - y^2$
	7. $x^3 + y^3$
	8. $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$

α	β	γ	δ	ε	στ





ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

- 6 Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.
- i) Το ανάπτυγμα του $(y - 3)(y + 3)$ είναι:
 α) $y^2 - 3$ β) $9 - y^2$ **γ) $y^2 - 9$** δ) $3 - y^2$
- ii) Το ανάπτυγμα του $(y + x)(x - y)$ είναι:
 α) $y^2 - x^2$ **β) $x^2 - y^2$** γ) $(x - y)^2$ δ) $x^2 + y^2$
- iii) Το ανάπτυγμα του $(\omega - 2\alpha)(\omega + 2\alpha)$ είναι:
 α) $\omega^2 - 2\alpha^2$ β) $\omega^2 + 4\alpha^2$ γ) $4\alpha^2 - \omega^2$ **δ) $\omega^2 - 4\alpha^2$**
- iv) Το ανάπτυγμα του $(5 - x)(5^2 + 5x + x^2)$ είναι:
 α) $5^3 + x^3$ β) $x^3 - 5^3$ **γ) $5^3 - x^3$** δ) $25 - x^3$
- v) Το ανάπτυγμα του $(x + 2\alpha)(x^2 - 2\alpha x + 4\alpha^2)$ είναι:
 α) $x^3 + 2\alpha^3$ β) $x^3 - (2\alpha)^3$ γ) $x^3 - 2\alpha^3$ **δ) $x^3 + 8\alpha^3$**

- 7 Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αντιστοιχίζοντας σε κάθε παράσταση της στήλης Α, το ανάπτυγμά της από τη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
α. $(x + y)(y - x)$	1. $x^2 - 2xy + y^2$
β. $(x + y)^2$	2. $x^3 - y^3$
γ. $(y - x)^2$	3. $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 + y^3$
δ. $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$	4. $y^2 - x^2$
ε. $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$	5. $x^2 + 2xy + y^2$
στ. $(x - y)^3$	6. $x^2 - y^2$
	7. $x^3 + y^3$
	8. $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$

α	β	γ	δ	ε	στ
4	5	1	2	7	8

