

ΚΕΦΑΛΑΙΟ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΙ
ΑΡΙΘΜΟΙ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
Αξιοσημείωτες ταυτότητες

ΦΥΛΛΟ
ΕΡΓΑΣΙΑΣ
3

I. ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

1. Ο διδάσκων καθηγητής ζητάει από τους διδασκόμενους
Τι είναι ταυτότητα
Ποιες είναι οι βασικές ταυτότητες
και συμπληρώνει σύντομα τη βασική θεωρία για τις ταυτότητες
2. Γίνονται επιλεκτικά στη τάξη από τους μαθητές, με επιβεβαίωση ή διάψευση από τον καθηγητή, οι ερωτήσεις κατανόησης B₁, B₃
3. Ο διδάσκων καθηγητής αναπτύσσει τα παραδείγματα του Γ' μέρους
4. Γίνονται επιλεκτικά στη τάξη από τους μαθητές, με επιβεβαίωση ή διάψευση από τον καθηγητή, οι ερωτήσεις κατανόησης B₁, B₃
5. Ο διδάσκων καθηγητής αναπτύσσει τα παραδείγματα του Γ' μέρους
6. Ο διδασκόμενος μαθητής επιβλέπεται από τον καθηγητή και αναπτύσσει στο τετράδιο του τις Δ₁, Δ₂.
7. Γίνεται σύντομη ανακεφαλαίωση του αντικειμένου από τον διδάσκοντα καθηγητή
8. Δίνονται στον μαθητή για το σπίτι
α) οι υπόλοιπες ερωτήσεις κατανόησης,
β) τα θέματα:.....

II. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

A. Βασική Θεωρία (επιγραμματικά)-Παρατηρήσεις-Σχόλια

- α) Ορισμός ταυτότητας
β) Ταυτότητες α' βαθμού.
γ) Ταυτότητες β' βαθμού.
δ) Ταυτότητες γ' βαθμού.
ε) Ταυτότητες ανώτερου βαθμού.
Στ) Μετασχηματισμοί ταυτοτήτων.

B. Ερωτήσεις κατανόησης τύπου: Σωστού-Λάθους, πολλαπλής επιλογής, αντιστοίχισης, διάταξης και συμπλήρωσης.

1. Αν το άθροισμα τριών αριθμών είναι μηδέν, τι συμπεραίνετε για το άθροισμα των κύβων τους;
.....
2. Πότε ισχύει η ισοδυναμία $\chi^2 + \psi^2 = 0 \Leftrightarrow \chi = \psi = 0$;
.....
3. Πότε ισχύει η ισότητα $(\chi + \psi)^2 = \chi^2 + \psi^2$;
.....
4. Για τις ταυτότητες ισχύει: $(\alpha - \beta)^2 =$
 $(\alpha - \beta)^3 =$
 $\alpha^3 - \beta^3 =$
5. Αν $\alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3 = 3\alpha\beta\gamma$, τότε ισχύει
(A) μόνο αν $\alpha = \beta = \gamma$. (B) μόνο αν $\alpha + \beta + \gamma = 0$ (Γ) αν $\alpha + \beta + \gamma = 0$ ή $\alpha = \beta = \gamma$.
6. Το γινόμενο $(\chi - 1)(\chi + 1)(\chi^2 + 1)(\chi^4 + 1)$ είναι ίσο με
A. χ^8 B. $\chi^8 - 1$ Γ. $\chi^8 + \chi^4 + \chi^2 + 1$ Δ. Καμία από τις προηγούμενες.
7. Αν $\psi = -\chi$ τότε η παράσταση $\chi^2 - \psi^2$ ισούται με
A. 2χ B. 2ψ Γ. $\chi - \psi$ Δ. 0

8. Να αντιστοιχίσετε τις δύο στήλες:

Στήλη Α	Στήλη Β
A. A. $(\alpha + \beta)^2$	1. $(\alpha + \beta)(\alpha - \beta)$.
B. $\alpha^3 - \beta^3$	2. $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 + 2\alpha\beta + 2\alpha\gamma + 2\beta\gamma$
Γ. $(\alpha + \beta + \gamma)^2$	3. $(\alpha - \beta)(\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2)$
Δ. $\alpha^2 - \beta^2$	4. $\alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$
E. $(\alpha + \beta)^3$	5. $\alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$

9. Συμπληρώστε τον πίνακα με την κατάλληλη μαθηματική έκφραση.

Η διαφορά τετραγώνων δύο αριθμών	
Το άθροισμα κύβων δύο αριθμών	
Το Τετράγωνο του αθροίσματος 3 αριθμών	
Το άθροισμα τετραγώνων δύο αριθμών	

10. Ποιες από τις παρακάτω ισότητες είναι αληθείς και ποιες ψευδείς. Κυκλώστε τη σωστή απάντηση.
- α) $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + \beta^2$ Σ - Λ
 β) $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$ Σ - Λ
 γ) $(\alpha - \beta)^2 = \alpha^2 - \beta^2$ Σ - Λ
 δ) $(\alpha - \beta)^2 = \alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$ Σ - Λ
 ε) $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + \beta^3$ Σ - Λ
 στ) $\alpha^3 - \beta^3 = (\alpha - \beta)(\alpha^2 + \alpha\beta + \beta)$ Σ - Λ
 ζ) $(\alpha + \beta + \gamma)^2 = \alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2$ Σ - Λ
 η) $(\chi + \alpha)(\chi + \beta) = \chi^2 + (\alpha + \beta)\chi + \alpha\beta$ Σ - Λ
 θ) $(\chi - \alpha)(\chi - \beta) = \chi^2 - (\alpha + \beta)\chi + \alpha\beta$ Σ - Λ
 ι) $(\alpha + \beta)^2 = 2(\alpha^2 + \beta^2) \Leftrightarrow \alpha = \beta$ Σ - Λ
 ια) Αν $\alpha + \beta + \gamma = 0 \Rightarrow \alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3 = 3\alpha\beta\gamma$ Σ - Λ

