

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

78

Γ Γυμνασίου
10-11-20

Ον/μο:.....

Ύλη: Ταυτότητες

Θέμα 1^ο:

- A. Τι ονομάζουμε ταυτότητα; (20μον.)
- B. Να γράψετε τις ταυτότητες που γνωρίζετε. (14μον.)
- Γ. Να αποδείξετε ότι: $(\alpha - \beta)^2 = \alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$. (16μον.)

Θέμα 2^ο:

- A. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά:
 - i. $(x \dots \dots)^2 = \dots + \dots + 25$
 - ii. $(\dots + \dots)^2 = 9x^2 \dots 12xy \dots 4y^2$
 - iii. $(x - \dots)(\dots + 5) = x^2 - 25$ (3x5=15μον.)
- B. Να βρείτε τα αναπτύγματα:
 - i. $(x + 3)^2$
 - ii. $(3 - x)(x + 3)$
 - iii. $(y - 2)^3$ (3x5=15μον.)
- Γ. Να κάνετε τις πράξεις:
 - i. $(\alpha + \beta)^2 - (\alpha - \beta)^2$
 - ii. $-10x^2 + 2(x + 3)^3 - (2x - 1)^2$ (2x10=20μον.)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ(Ενδεικτικές)

Θέμα 1^ο:

A. Ταυτότητα ονομάζουμε κάθε ισότητα που περιέχει μεταβλητές και αληθεύει για όλες τις τιμές των μεταβλητών της.

B. Τετράγωνο αθροίσματος: $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$

Τετράγωνο διαφοράς: $(\alpha - \beta)^2 = \alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$

Γινόμενο αθροίσματος επί διαφορά: $(\alpha - \beta)(\alpha + \beta) = \alpha^2 - \beta^2$

Κύβος αθροίσματος: $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$

Κύβος διαφοράς: $(\alpha - \beta)^3 = \alpha^3 - 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 - \beta^3$

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

Θέμα 2^ο:

A. i. $(x + 5)^2 = x^2 + 10x + 25$

ii. $(3x + 2y)^2 = 9x^2 + 12xy + 4y^2$

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

B. i. $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$

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

iii. $(y - 2)^3 = y^3 - 6y^2 + 12y - 8$

Γ. i.

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

$$\alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2 - \alpha^2 + 2\alpha\beta - \beta^2 = 4\alpha\beta$$

$$-10x^2 + 2(x + 3)^3 - (2x - 1)^2 =$$

ii. $-10x^2 + 2(x^3 + 9x^2 + 27x + 27) - (4x^2 - 4x + 1) =$

$$-10x^2 + 2x^3 + 18x^2 + 54x + 54 - 4x^2 + 4x - 1 =$$

$$2x^3 + 4x^2 + 58x + 53$$