

Η έννοια της ταυτότητας

1) Ταυτότητα λέγεται η ισότητα

i) Κύκλωσε τις ισότητες που αληθεύουν για όλες τις τιμές των γραμμάτων.

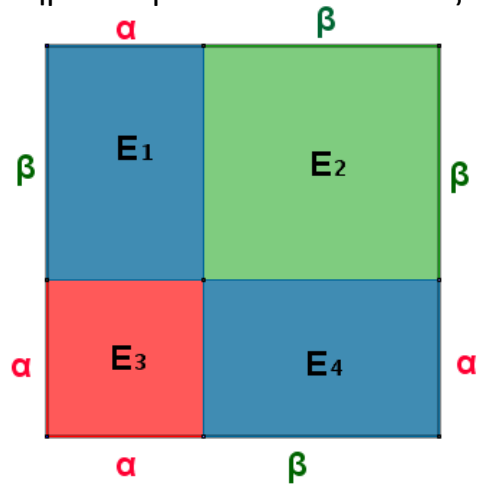
A) $\chi(\chi+2)-\psi=\chi^2+2\chi-\psi$ B) $3\chi+\psi=15+\psi$ Γ) $5\chi+2\chi+3\psi=\psi+7\chi+2\psi$ Δ) $2\chi-\psi-3=\chi+5-\psi$

ii) Στις παραπάνω ταυτότητες αν $\chi = 5$ πόσο είναι το ψ ;

iii) Στην ισότητα $5\chi+2\psi-1.....=2\chi+\psi+3.....$ τι πρέπει να συμπληρώσουμε σε έναν από τους δύο ή και στους δύο όρους ώστε αυτή να είναι ταυτότητα;

2)i) Στο διπλανό σχήμα να εκφράσετε την παρακάτω ισότητα των εμβαδών σε σχέση με τα α και β .

$E = E1 + E2 + E3 + E4$



.....

3) να συμπληρώσετε τις ισότητες και να τις αποδείξετε αλγεβρικά:

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

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

iii) $(\alpha + \beta) \cdot (\alpha - \beta) =$

iv) $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + + + \beta^3$

v) $(\alpha - \beta)^3 = \alpha^3 - + - \beta^3$

4) Αντιστοιχίσετε κάθε έκφραση της στήλης Α στη συμβολική γραφή της στήλης Β.

α. Το διπλάσιο του γινομένου τους	1. $(\chi+\psi)^2$
β. Το άθροισμα των τετραγώνων τους	2. $(\chi \cdot \psi)^2$
γ. Το διπλάσιο του αθροίσματος	3. $\chi^2 + \psi^2$
δ. Το τετράγωνο του αθροίσματος	4. $2\chi\psi$
ε. Το τετράγωνο του γινομένου	5. $2(\chi+\psi)$

Εφαρμογές Βρες τα αναπτύγματα των:

α) $(3\alpha + 2\beta)^2 = \underline{\hspace{10em}}$

β) $(\chi^2 - 3\chi\psi)^2 = \underline{\hspace{10em}}$

γ) $(4\chi^3 - 2) \cdot (4\chi^3 + 2) = \underline{\hspace{10em}}$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ

Να κάνετε τις πράξεις

$$1) (\chi - 1)^2 - (\chi + 1)^2 =$$

$$2) (\chi - 2)^2 + (\chi - 2)(\chi + 2) =$$

$$3) (\chi + 2)^3 - (\chi^3 + 8) =$$

$$4) (\chi - 4)^2 + (2\chi + 5)^2 =$$

$$5) 2 \cdot (\chi^2 - 1)^2 - (2\chi^4 - 4\chi^2) =$$

$$6) (\chi - 1)^3 - 3(\chi - 1) \cdot (\chi + 1) =$$

Να δείξετε ότι :

$$\alpha) (\chi - 2\psi)^2 - (2\chi - \psi)^2 = 3(\psi - \chi)(\psi + \chi)$$

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

$$\gamma) (\chi - \psi)(\chi + \psi) + (\chi + \psi)^2 = 2\chi \cdot (\chi + \psi)$$

$$\delta) (\psi - \alpha)^3 - (\psi^3 - \alpha^3) = 3\psi\alpha \cdot (\alpha - \psi)$$