

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΑΚΡΥΚΑΠΑΣ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ Α' ΤΡΙΜΗΝΟΥ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Αξιοσημείωτες ταυτότητες - Παραγοντοποίηση αλγεβρικών παραστάσεων

Τμήμα: Γ'

Ημερομηνία: 13/11/2013

Όνοματεπώνυμο:

Θέματα

1. α. Πότε μια ισότητα ονομάζεται ταυτότητα;

[Μον. 2]

β. Να γράψετε, στο φύλλο απαντήσεών σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε καθεμία από τις παρακάτω ισότητες, είτε τη φράση "είναι ταυτότητα", αν η ισότητα παριστάνει ταυτότητα, είτε τη φράση "δεν είναι ταυτότητα", αν η ισότητα δεν παριστάνει ταυτότητα.

A.	$(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$	B.	$(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + 3\alpha\beta + \beta^3$
Γ.	$(\alpha + \beta)(\alpha - \beta) = \alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$	Δ.	$(\alpha - \beta)^3 = \alpha^3 - 3\alpha^2\beta - 3\alpha\beta^2 + \beta^3$
E.	$\alpha^2 \cdot \alpha = \alpha^3$	ΣΤ.	$x - 6 = 2$

[Μον. 6×0,5=3]

2. Να γράψετε, στο φύλλο απαντήσεών σας, δίπλα στον αριθμό κάθε αλγεβρικής παράστασης από τον παρακάτω πίνακα, το γράμμα που αντιστοιχεί στο ανάπτυγμά της.

		A	B	Γ
i.	$(x+2)^2$	$x^2 + 2^2$	$x^2 + 2x + 4$	$x^2 + 4x + 4$
ii.	$(3+y)(3-y)$	$6 - y^2$	$9 - y^2$	$y^2 - 9$
iii.	$(2\omega - 3)^2$	$4\omega - 2 \cdot 2\omega \cdot 3 + 3^2$	$4\omega^2 - 12\omega + 9$	$2\omega^2 - 2 \cdot 2\omega \cdot 3 + 3^2$
iv.	$(\alpha + 1)^3$	$\alpha^3 + 3 \cdot \alpha^2 + 1 \cdot 3\alpha + 1^2 + 1^3$	$\alpha^3 + \alpha^2 \cdot 1 + \alpha \cdot 1^2 + 1^3$	$\alpha^3 + 3 \cdot \alpha^2 \cdot 1 + 3 \cdot \alpha \cdot 1^2 + 1^3$
v.	$(3\beta - 1)^3$	$3^3 \beta^3 - 3 \cdot 3^2 \beta^2 \cdot 1 + 3 \cdot 3\beta \cdot 1^2 - 1^3$	$(3\beta)^3 - 3 \cdot (3\beta) \cdot 1 + 1^3$	$3\beta^3 - 3 \cdot 3\beta^2 \cdot 1 + 3 \cdot 3\beta \cdot 1^2 - 1^3$

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΑΚΡΥΚΑΠΑΣ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ Α' ΤΡΙΜΗΝΟΥ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

[Μov. 5×1=5]

3. α. Να συμπληρώσετε, στο φύλλο απαντήσεών σας, κατάλληλα, τα κενά ώστε να παραγοντοποιηθούν οι παραστάσεις που ακολουθούν.

A.	$2013x + 2013y = 2013 \cdot (\dots + \dots)$	B.	$12x - 24 = 12 \cdot (\dots - \dots)$
Γ.	$a^2 - 64 = (\dots + \dots)(\dots - \dots)$	Δ.	$\omega^2 + 6\omega + 9 = (\dots + \dots)^2$
Ε.	$4x^3y + 8x^2y = \dots \cdot (x + 2)$	ΣΤ.	$1 - 4x + 4x^2 = (1 - \dots)^2$

[Μov. 6×0,5=3]

- β. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις που ακολουθούν.

i. $x^2 + xy + ax + ay$

ii. $xy - 4x - 4y + 16$

iii. $5\omega^2(\omega - 2) - 25\omega(\omega - 2)^2$

iv. $81\mu^2 - (\mu + 1)^2$

[Μov. 4×1,25=5]

4. Να αποδείξετε ότι,

$$\left(x^3 + \frac{1}{2}\right)^2 - (x^2 - 2x)^3 + \left(\sqrt{x} + \frac{1}{2}\right)\left(\sqrt{x} - \frac{1}{2}\right) = 6x^5 - 12x^4 + 9x^3 + x$$

[Μov. 2]