

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΑΚΡΥΚΑΠΑΣ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1^ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

Α' ΤΡΙΜΗΝΟ

2012/2013

Αξιοσημείωτες ταυτότητες, Παραγοντοποίηση αλγεβρικών παραστάσεων

Ημερομηνία: 12/11/2012

Τμήμα: Γ, Ομάδα 1

Όνοματεπώνυμο:

Θέματα

1. α. Να αντιστοιχίσετε κάθε παράσταση από τη Στήλη Α στο αναπτύγμά της, από τη Στήλη Β, γράφοντας, στο φύλλο απαντήσεών σας, δίπλα σε κάθε γράμμα από τη Στήλη Α τον κατάλληλο αριθμό από τη Στήλη Β.

Στήλη Α

Στήλη Β

α) $(\alpha + \beta)^3$

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

β) $(\alpha - \beta)^3$

ii) $\alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$

γ) $(\alpha + \beta)^2$

iii) $\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$

δ) $(\alpha - \beta)^2$

iv) $\alpha^3 - 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 - \beta^3$

[4×0,75=3 μονάδες]

- β. Να αποδείξετε την ταυτότητα,

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

[2 μονάδες]

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

i) $7x + 7y = 7 \cdot (\dots + \dots)$

ii) $6x - 12 = 6 \cdot (\dots - \dots)$

iii) $\alpha^2 - 25 = (\dots + \dots) \cdot (\dots - \dots)$

iv) $y^2 - 6y + 9 = (\dots - \dots)^2$

v) $7x^2\omega + 14x\omega = \dots \cdot (x + 2)$

[5×1=5 μονάδες]

Γυμνάσιο Μακρυκάπας
Επαναληπτικό Διαγώνισμα Α' Τριμήνου
Μαθηματικά Γ' Γυμνασίου

3. Χρησιμοποιώντας, κάθε φορά, την κατάλληλη ταυτότητα, ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο επιθυμείτε, να βρείτε τα αναπτύγματα,

i) $(\alpha + 4)^2$

ii) $(2\beta^2 + \beta)^2$

iii) $\left(\omega - \frac{1}{2}\right)^2$

iv) $(3x + 2y)^3$

v) $(x^2 - 2x)^3$

[5×1=5 μονάδες]

4. α. Να αποδείξετε ότι,

$$\left(\alpha - \frac{1}{\alpha}\right)^2 + (2 - 3\alpha) \cdot (2 + 3\alpha) + 8\alpha^2 = \frac{1}{\alpha^2} + 2.$$

[3 μονάδες]

- β. Να αποδείξετε ότι,

$$3x \cdot (x - 1)^2 - 2x \cdot (\sqrt{x} - 1) \cdot (\sqrt{x} + 1) - (x^2 + 3x + 6) = (x - 3) \cdot (3x^2 + 2).$$

[2 μονάδες]