



ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΤΣΙΜΙΣΚΗ & ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΗΛ ΓΩΝΙΑ ΤΗΛ : 270727 – 222594

ΑΡΤΑΚΗΣ 12 – Κ. ΤΟΥΜΠΑ ΤΗΛ : 919113 – 949422
www.syghrono.gr

ΕΠΩΝΥΜΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΤΜΗΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ 08-12-13

ΘΕΜΑ 1

A. Να αποδείξετε τις ταυτότητες:

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

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

Μονάδες 5

B. Να χαρακτηρίσετε με **Σωστό** ή **Λάθος** τις παρακάτω προτάσεις:

1. Το άθροισμα όμοιων μονωνύμων είναι μονώνυμο.

2. Η διαφορά δύο μονωνύμων είναι μονώνυμο.

3. Το πηλίκο δύο μονωνύμων είναι μονώνυμο.

$$4. (x - y)^2 = x^2 - 2x(-y) + (-y)^2$$

$$5. (-\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$$

$$6. (-\alpha - \beta)^3 = (\alpha + \beta)^3$$

$$7. \alpha^3 - \beta^3 = (\alpha + \beta)(\alpha^2 - \alpha\beta + \beta^2)$$

$$8. x^2 - 9 = (x - 9)(x + 9)$$

$$9. 1 - (2\beta)^3 = (1 - 2\beta)(1 + 2\beta + 4\beta^2)$$

$$10. (-\alpha - \beta)^2 = (\alpha + \beta)^2$$

Γ. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

1. Το ανάπτυγμα του $(2\alpha + 1)^2$ είναι:

A. $2\alpha^2 + 4\alpha + 1$ B. $4\alpha^2 + 1$ Γ. $4\alpha^2 + 4\alpha + 1$ Δ. $4\alpha^2 + 2\alpha + 1$

2. Το ανάπτυγμα του $(\omega - 2\alpha)(\omega + 2\alpha)$ είναι :

A. $\omega^2 - 2\alpha^2$ B. $\omega^2 + 4\alpha^2$ Γ. $\omega^2 + 4\alpha^2$ Δ.
 $\omega^2 - 4\alpha^2$

3. Το ανάπτυγμα του $(x + 2\alpha)(x^2 - 2\alpha x + 4\alpha^2)$ είναι:

A. $x^3 + 2\alpha^3$ B. $x^3 - (2\alpha)^3$ Γ. $x^3 - 2\alpha^3$ Δ.
 $x^3 + 8\alpha^3$

4. Η παράσταση $3x^3 + 3x^2 + x + 1$ παραγοντοποιείται ως εξής:

A. $3x^2(x + 1)$ B. $(x + 3)(3x^2 - 1)$ Γ. $(x + 1)(3x^2 + 1)$
 Δ. $x(3x^2 + x + 1)$

5. Η παράσταση $36\omega^2 - (\omega + 5)^2$ παραγοντοποιείται ως εξής:

A. $5(\omega - 1)(7\omega + 5)$ B. $5(\omega - 1)(7\omega + 5)$ Γ. $5(\omega - 1)(7\omega - 5)$ Δ.
 $5(\omega + 1)(7\omega - 5)$

ΘΕΜΑ 2

A. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά:

1. Τα μονώνυμα που έχουν το ίδιο κύριο μέρος λέγονται.....
2. Τα μονώνυμα που έχουν τον ίδιο συντελεστή λέγονται..... μονώνυμα
3. Ο εκθέτης μιας μεταβλητής λέγεταιτου μονωνύμου ως προς τη μεταβλητή αυτή.
4. Κάθε μονώνυμο που περιέχεται σε ένα πολυώνυμο λέγεταιτου πολυωνύμου.
5. Ο αριθμός μηδέν λέγεται πολυώνυμο.
6. Η διαδικασία με την οποία μια παράσταση που είναι άθροισμα μετατρέπεται σε γινόμενο παραγόντων λέγεται

Β. Να βρείτε τα αναπτύγματα:

1. $(3x - 5\alpha)^2 =$

2. $\left(3\alpha\beta - \frac{2}{\alpha\beta}\right)^2 =$

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

4. $(-x - y)^3 =$

5. $(2x - 3y)^2 =$

Μονάδες 10

Γ. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

1. $x(\alpha - \beta) + y(\alpha - \beta) =$

2. $x^2 + xy + \alpha x + \alpha y =$

3. $x^2 - 9 =$

4. $x^2 - 2x + 1 =$

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 3

Α. Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 - 2x^2 + 5x - 3$. Να βρείτε τις παραστάσεις:

(α) $P(-x)$

(β) $P(2x)$

Μονάδες 10

Β. Δίνονται τα πολυώνυμα $P(x) = 2x - 3$ και $Q(x) = x^2 - 4x + 5$

(α) Να γράψετε τους βαθμούς των πολυωνύμων $P(x)$ και $Q(x)$.

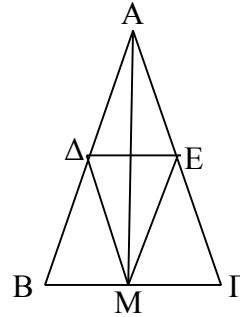
(β) Να βρείτε το γινόμενο $P(x) \cdot Q(x)$. Ποιος είναι ο βαθμός του γινομένου;

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 4

A. Στο ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$, το σημείο M είναι μέσο της βάσης $B\Gamma$. Αν είναι $B\Delta = \Gamma E$, να αποδείξετε ότι:

- (α) το τρίγωνο $M\Delta E$ είναι ισοσκελές,
- (β) $A\Delta = AE$
- (γ) τα τρίγωνα $A\Delta M$ και AEM είναι ίσα.



B. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με βάση $B\Gamma$. Να αποδείξετε ότι τα ύψη του $B\Delta$ και ΓE είναι ίσα.

