

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 1<sup>ΟΥ</sup> ΤΡΙΜΗΝΟΥ  
ΠΟΛΥΩΝΥΜΑ - ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ

Τάξη: Γ' Γυμνασίου

Ημερομηνία: \_\_\_\_\_

Όνομα: \_\_\_\_\_

**Θέμα 1** (6 μονάδες)

**A.** Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά, ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις.

- α.** Αν το πολυώνυμο  $P(x)$  έχει βαθμό 0 και το πολυώνυμο  $Q(x)$  έχει βαθμό 3, τότε το πολυώνυμο  $P(x) \cdot Q(x)$  έχει βαθμό .....
- β.** Αν το πολυώνυμο  $P(x) \cdot Q(x)$  έχει βαθμό 5 και το πολυώνυμο  $P(x)$  έχει βαθμό 2, τότε το πολυώνυμο  $Q(x)$  έχει βαθμό .....
- γ.** Αν το πολυώνυμο  $P(x)$  έχει βαθμό 3, τότε το πολυώνυμο  $Q(x) = [P(x)]^2$  έχει βαθμό .....

**B.** Δίνεται το πολυώνυμο  $P(x) = x^3 - x^2 - 3x + 5$ . Να βρείτε τα:

- α)**  $P(-1)$       **β)**  $P(2)$       **γ)**  $P(3x^2)$

**Γ.** Να βρείτε τα  $\alpha, \beta, \gamma$  ώστε τα παρακάτω πολυώνυμα να είναι ίσα.

$$P(x) = \alpha x^2 + 3x - \gamma \quad \text{και} \quad Q(x) = x^2 + 2\beta x$$

**Θέμα 2** (5 μονάδες)

Να βρείτε τις τιμές των επόμενων παραστάσεων:

**(α)**  $A = \sqrt{50} - \sqrt{18} - \sqrt{8}$       **(β)**  $B = (\sqrt{27} - \sqrt{3})^2$

**Θέμα 3** (9 μονάδες)

**A.** Να βρείτε το ανάπτυγμα:  $(x^2 - 5)^3$

**B.** Να μετατρέψετε το παρακάτω κλάσμα σε ισοδύναμο κλάσμα με ρητό παρονομαστή:

$$\frac{9}{2\sqrt{3} + 5}$$

**Γ.** Να κάνετε τις παρακάτω πράξεις:  $3(2x - 5y)(2x + 5y) - 4(x + 2y)^2$

**Bonus Θέμα**

Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες:

**α.**  $(2x + \dots)^2 = \dots + 4xy + \dots$

**β.**  $(\dots - \dots)^2 = 9a^2 - 12ab + \dots$