

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

- α)**  $P(0)$       **β)**  $P(-2)$       **γ)**  $P(2x^3)$

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

$$P(x) = x^2 + \alpha x - 1 \quad \text{και} \quad Q(x) = \beta x^2 + 3x + 2\gamma$$

**Θέμα 2** (5 μονάδες)

Να βρείτε τις τιμές των επόμενων παραστάσεων:

**(α)**  $A = \sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{75}$       **(β)**  $B = (\sqrt{3} + \sqrt{12})^2$

**Θέμα 3** (9 μονάδες)

**A.** Να βρείτε το ανάπτυγμα:  $(2x + 1)^3$

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

$$\frac{4}{\sqrt{8} - \sqrt{2}}$$

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

**Bonus Θέμα**

Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες:

**α.**  $\left( \dots + \frac{1}{2} \right)^2 = 16a^2 + \dots + \dots$

**β.**  $(4a^3 - \dots)^2 = \dots - \dots + 25\beta^2$