

**Διαγώνισμα Γ Γυμνασίου****ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>****Α) Συμπληρώνω σωστά τις ταυτότητες:**

$$a^2 - b^2 = \dots\dots\dots$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = \dots\dots\dots$$

$$(-a - b)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(a - b)^3 = \dots\dots\dots$$

$$a^3 - b^3 = \dots\dots\dots$$

**Β) Χαρακτηρίζω τις προτάσεις με Σ ή Λ.**

- i.  $(x^2 - 4) = (x - 4)(x + 4)$
- ii.  $(a - b)^3 = a^3 - b^3$
- iii.  $(a^2 + b^2)^2 = a^4 + 2(ab)^2 + b^4$
- iv.  $x^3 + 1 = (x + 1)(x^2 + x + 1)$
- v.  $x^3 + x^2 + x = x(x^2 + x)$

**Γ) Αντιστοιχίζω με την σωστή παραγοντοποίηση ...**

| Στήλη Α                  | Στήλη Β            |
|--------------------------|--------------------|
| 1. $2x + 4y$             | α. $(x-2)(x+2y)$   |
| 2. $x^2 - 4y^2$          | β. $(x+2)(x-2y)$   |
| 3. $x^2 - 2x + 2xy - 4y$ | γ. $2(x+2y)$       |
| 4. $x^2 + 4xy + 4y^2$    | δ. $(2x + y)^2$    |
|                          | ε. $(x + 2y)^2$    |
|                          | στ. $(x+2y)(x-2y)$ |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>****Α) Να συμπληρώσετε τα κενά:**

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

$$(\dots + \dots)^2 = a^2 - 10a + \dots$$

$$(3x + 4y)(4y - \dots) = \dots - 9x^2$$

$$(\dots - 3)^3 = 8a^3 - \dots + \dots - \dots$$

$$(x^2 + \dots)^2 = \dots + 4x^2y + \dots$$

**Β) Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:**

$$5a^2 - 5b^2$$

$$4x^3 - 16x$$

$$2x^2 - 24x + 72$$

$$a^3b - ab^3$$

$$ax^2 + 2axy + ay^2$$

$$2x^2 - 3xy + y^2$$

$$12x^2y - 16xy$$

$$36 - x^2$$

$$2a^2 - 2b^2 + a^2x - b^2x$$

$$(x-1)x^3 + 27(x-1)$$

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

**Α) Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:**

$$x^2 - x + \frac{1}{4}$$

$$4(x+y)^2 - 9(x-y)^2$$

$$4x^2(x-2) - 12x(x-2) + 9x - 18$$

$$(2x-4)(x^2-4) - (4x-8)(x-2)^2$$

$$4a^3 - 16a + (a+2)^2$$

**Β) Δίνεται το πολυώνυμο  $P(x) = (x+2)^3 - (3x-1)(3x+1) + x(x-5) + 39 - (x-1)^3$**

- i) Να κάνετε τις πράξεις και να γράψετε το  $P(x)$  κατά φθίνουσες δυνάμεις του  $x$ .
- ii) Να παραγοντοποιήσετε το πολυώνυμο  $P(x)$

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

**Α) Δίνονται οι παραστάσεις:  $A = x^4 + 16x^2 + 64$  και  $B = 64x^2 + 128x + 64$**

- i) Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις  $A$  και  $B$
- ii) Να παραγοντοποιήσετε την παράσταση  $A - B$
- iii) Να λύσετε την εξίσωση  $A - B = 0$

**Β) Να λυθεί η εξίσωση :**  $4x^4 = 49x^2$

**Γ) Να αποδείξετε ότι η παράσταση  $(2x+1)^2 - 1$  είναι πολλαπλάσια του 4.**

**Καλή Τύχη και ...  
Καλή Χρονιά με υγεία!!!**