

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2023

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup> :****A) 1)** Τι ονομάζεται παραγοντοποίηση;**2)** Να γραφούν ονομαστικά οι βασικοί τρόποι παραγοντοποίησης και οι αντίστοιχες ταυτότητες στους τρόπους που εφαρμόζονται ταυτότητες.

Μονάδες: 2,5

**B) 1)** Να γραφεί ταυτότητα: διαφορά τετραγώνων.**2)** Να αποδειχθεί η ταυτότητα  $\alpha^2 - \beta^2 = (\alpha - \beta) \cdot (\alpha + \beta)$ .

Μονάδες: 2,5

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup> :****A)** Να παραγοντοποιηθούν οι παρακάτω παραστάσεις:

**1)**  $2x+8$

**2)**  $8x^3+6x^2$

**3)**  $ax+ay+\beta x+\beta y$

**4)**  $ax-\beta y+ax-\beta y$

**5)**  $\alpha^2-\beta^2$

**6)**  $x^2-25$

**7)**  $\alpha^2+2\alpha\beta+\beta^2$

**8)**  $x^2+8x+16$

**9)**  $(x-2)^2-9x^2$

Μονάδες: 4

**B)** Στις παρακάτω ρητές παραστάσεις να αναλυθούν σε γινόμενο παραγόντων ο αριθμητής και ο παρονομαστής και στη συνέχεια να απλοποιηθούν οι παραστάσεις:

**1)**  $\frac{4x-4y}{x^2-y^2}$

**2)**  $\frac{2\alpha+2\beta}{\kappa\alpha^2+2\kappa\alpha\beta+\kappa\beta^2}$

Μονάδες: 1

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup> :

**A)** Δίνεται η παράσταση:  $A(x) = \frac{x^2 - 25}{x - 5}$ .

**1)** Βρείτε για ποιες τιμές του  $x$  ορίζεται. [ Πρέπει:  $x - 5 \neq 0$  και λύνεται ως προς  $x$  ]

**2)** Να παραγοντοποιηθεί ο αριθμητής [ $x^2 - 25 = (x - 5)(x + 5)$ ] και μετά να απλοποιηθεί η παράσταση και να βρείτε ότι  $A(x) = x + 5$ .

**3)** Βρείτε την τιμή της παράστασης για  $x = 2023$ . Μονάδες: 3

**B)** Να απλοποιηθεί η παράσταση:  $\frac{x^2 - y^2}{2x - 2y} : \frac{x + y}{2\alpha + 2\beta}$ . Μονάδες: 2

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup> :

**A)** Να γίνουν οι πράξεις στην παράσταση:  $2(\alpha^2 + \alpha\beta) + (\alpha + \beta)^2 + \beta^2$ . Μονάδες: 1,5

**B) 1)** Να απλοποιηθεί η παράσταση:  $A(x) = \frac{4}{3x^2 - 3x} - \frac{4}{3x - 3} + \frac{10}{6x}$ .

**2)** Να λυθεί η εξίσωση:  $A(x) = \frac{1}{6}$ . Μονάδες: 2,5

**Γ)** Να παραγοντοποιηθεί η παράσταση:  $(x^2 - y^2)^2 + 2x^2 - 2y^2 + 1$ . Μονάδες: 1

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!**