

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2022

**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

**B) 1)** Να γραφεί και να αποδειχθεί η ταυτότητα τετράγωνο διαφοράς.

**2)** Να αποδειχθεί η ταυτότητα κύβος αθροίσματος :  $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$ .

**3)** Να συμπληρωθούν και να γραφούν στο γραπτό σας οι ισότητες:

**α)**  $\alpha^2 + \beta^2 = (\alpha + \beta)^2 \dots$       **β)**  $\alpha^2 + \beta^2 = (\alpha - \beta)^2 \dots$

Μονάδες: 3

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup> :****A)** Να γίνουν οι πράξεις στις αλγεβρικές παραστάσεις:

**1)**  $(3x^2 - 2x)(3x^2 - 1) - (3x^2 + x)^2$       **2)**  $4x^2(3x - 2) - (x - 2)^3$       **3)**  $(3x - 2)^2 - (x - 2)(x + 2) + 5x$

Μονάδες: 3

**B)** Να παραγοντοποιηθούν οι παρακάτω παραστάσεις:

**1)**  $2x^5 - 8x^3$       **2)**  $3x^3 - 6x^2 + 5x - 10$       **3)**  $x^3 + 8x^2 + 16x$       **4)**  $(x - 4)^2 - 9x^2$

Μονάδες: 2

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup> :**

**A)** Δίνεται η παράσταση:  $A(x) = \frac{x^2 - 16}{2x + 8}$ .

**1)** Βρείτε για ποιες τιμές του  $x$  ορίζεται.

**2)** Να απλοποιηθεί.

3) Βρείτε την τιμή της παράστασης για  $x = 2022$ .

Μονάδες: 3

B) Να απλοποιηθεί η παράσταση:  $\frac{x^2-9}{2x-6} : \frac{x^2-6x+9}{x^2-3x}$ .

Μονάδες: 2

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup> :

A) Να γίνουν οι πράξεις στην παράσταση:  $\frac{2}{x-3} - \frac{x+21}{x^2-9} - \frac{3}{x+3}$ .

Μονάδες: 2

B) Να απλοποιηθούν οι παραστάσεις:

1)  $\left(\frac{1}{y} - \frac{1}{x}\right) \cdot \frac{xy}{x^2-y^2}$       2)  $\frac{1}{x^2-1} : \frac{6}{x^2-2x+1} - \frac{x}{3x+3}$

Μονάδες: 3

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!**