

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2017

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup> :**

**A)** Να συμπληρωθούν και να γραφούν στην κόλλα σας οι παρακάτω ορισμοί και ιδιότητες δυνάμεων:

$$\alpha^{\nu} = \dots, \nu: \text{φυσικός } (\nu > 1), \quad \alpha^1 = \dots, \quad \alpha^0 = \dots, \text{ με } \alpha \neq 0, \quad \alpha^{-\nu} = \dots, \text{ με } \alpha \neq 0$$

$$\text{και } \alpha^{\mu} \cdot \alpha^{\nu} = \dots, \quad \frac{\alpha^{\mu}}{\alpha^{\nu}} = \dots, \quad a^{\nu} \cdot \beta^{\nu} = \dots, \quad \frac{\alpha^{\nu}}{\beta^{\nu}} = \dots, \quad (\alpha^{\mu})^{\nu} = \dots, \quad \left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{-\nu} = \dots$$

**B) 1)** Να γράψετε τι ονομάζεται εξίσωση και τι λύση ή ρίζα μιας εξίσωσης.

**2)** Να γράψετε τα βήματα επίλυσης μιας εξίσωσης 1<sup>ου</sup> βαθμού.

**Γ)** Να γραφούν οι 6 ιδιότητες δυνάμεων.

**Δ)** Ερωτήσεις του τύπου Σωστό – Λάθος.

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <b>1)</b> Ο αριθμός $x = -2$ είναι λύση της εξίσωσης $-3x - 6 = 0$ | Σ | Λ |
| <b>2)</b> Η εξίσωση $3x = 0$ έχει μοναδική λύση.                   | Σ | Λ |
| <b>3)</b> Η εξίσωση $0x = 5$ είναι αδύνατη.                        | Σ | Λ |
| <b>4)</b> Ισχύει ότι: $(-3)^9 > (-2)^4$ .                          | Σ | Λ |
| <b>5)</b> Ισχύει ότι: $2017^0 = (-1)^{2017}$ .                     | Σ | Λ |

## ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup> :

**A) 1)** Να υπολογιστούν οι παρακάτω δυνάμεις:

$$A = 2^4, \quad B = (-3)^4, \quad \Gamma = (-2)^5, \quad \Delta = 1^{2017}, \quad E = (-1)^{2018}, \quad Z = 10^4, \quad H = 10^{-2}, \quad \Theta = 10^{-3}$$

**2)** Να γραφούν ως δύναμη του 10 οι αριθμοί: 1.000 , 100.000,  $\frac{1}{100}$ , 0,001

**B)** Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:  $A = (-2)^2 + (-3)(+2) - (-3)^2 - (-2)^3$

**Γ)** Να απλοποιηθούν οι παραστάσεις :  $A = \frac{x^3 \cdot x^2 \cdot x^5}{x^2 \cdot x^{-1}}$  ,  $B = \frac{(x^{-3})^{-2} \cdot x^{-2} \cdot x^4}{(x^{-1})^{-1} \cdot x^{-4}}$

## ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup> :

**A)** Να λυθούν οι εξισώσεις: **1)**  $-9 + 7x + x = 1 - 2x$

**2)**  $7(x+5) = 2(x-1) - 3$

**B)** Αν  $\kappa$  είναι η τιμή της παράστασης  $(-1)^{2017} + (-1)^{2018} + (-1)^{2019}$  να δείξετε ότι  $\kappa = -1$  και να λύσετε τις εξισώσεις:

**1)**  $\kappa \cdot x = 1$       **2)**  $(\kappa - 2) \cdot x = -12$       **3)**  $(\kappa + 4) \cdot x = 0$

## ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup> :

**A) 1)** Να λυθεί η εξίσωση:  $12x - (4x + 6) = 12 - 3(x + 1) + 6x$ .

**2)** Εξετάστε αν η λύση  $x = 3$  της παραπάνω εξίσωσης είναι λύση και της εξίσωσης:  $-x - 2 = x + 8$ .

**B)** Δίνονται οι παραστάσεις  $A = 2x - x + 5x - 3x$  και  $B = 2(3x - 1) + 2x - 8$ .

**1)** Να απλοποιηθούν και να δείξετε ότι:  $A = 3x$  και  $B = 8x - 10$ .

**2)** Να βρεθεί η τιμή του  $x$  ώστε  $A = B$ .

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!**