

## ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

## ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2021

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup> :**

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

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

και

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

(1 μονάδα)

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

**2)** Να γράψετε πότε μια εξίσωση λέγεται αδύνατη και πότε ταυτότητα ή αόριστη.

(2 μονάδες)

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

(1 μονάδα)

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

**1)** Ταυτότητα ή αόριστη λέγεται κάθε εξίσωση που επαληθεύεται από κάθε αριθμό. Σ Λ

**2)** Η εξίσωση  $2 \cdot x = 0$  έχει μοναδική λύση. Σ Λ

**3)** Η εξίσωση  $0 \cdot x = 2$  είναι αδύνατη. Σ Λ

**4)** Ισχύει ότι:  $-2021^0 = (-1)^{2021}$ . Σ Λ

(1 μονάδα)

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup> :**

**A) 1)** Να υπολογιστούν τα παρακάτω:

$$A = 2^3, \quad B = (-3)^2, \quad \Gamma = (-2)^3, \quad \Delta = -(-5^2), \quad E = -(-1)^{2021}, \quad Z = (-2022^2)^0, \quad H = -2022^0, \quad \Theta = 10^{-3}$$

**2)** Να γραφούν ως δύναμη του 10 οι αριθμοί: 1.000, 100.000,  $\frac{1}{100}$ , 0,001 (2,5 μονάδες)

**Β)** Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:  $A = -2^2 - (-3)(-2) - (-3)^2 - (-2)^3$  (1 μονάδα)

**Γ)** Να απλοποιηθούν οι παραστάσεις :

$$A = 10^4 \cdot 10 \cdot 10^{-3}, \quad B = \frac{2^8}{2^5}, \quad \Gamma = \frac{x^5}{x^{-3}}, \quad \Delta = \frac{(x^{-3})^{-2} \cdot x^{-2} \cdot x^4}{(x^{-1})^{-1} \cdot x^{-4}} \quad (1,5 \text{ μονάδα})$$

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup> :

**Α)** Να λυθούν οι εξισώσεις:

**1)**  $7(x+5) - 2(x-1) = -3$       **2)**  $6 - 10x = 3x - 3 - 13x$

**3)**  $5 - 3(x-2) + 2x = -4 + 4x - (1-x) + 6$

(3 μονάδες)

**Β) 1)** Να λυθεί η εξίσωση :  $x - \frac{4x+6}{6} = 2 - \frac{x+1}{2}$ .

**2)** Εξετάστε αν η λύση  $x=3$  της παραπάνω εξίσωσης,

είναι λύση και της εξίσωσης:  $5 - \frac{x-3}{2} = 5$ .

(2 μονάδες)

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

**Α)** Αν  $\kappa$  είναι η τιμή της παράστασης  $(-1)^{2019} + (-1)^{2020} + (-1)^{2021}$  να δείξετε ότι  $\kappa = -1$  και να

λύσετε τις εξισώσεις: **1)**  $\kappa \cdot x = 1$       **2)**  $-x - \kappa = 2\kappa + 1$       **3)**  $(\kappa + 4) \cdot x = 0$  (1,5 μονάδα)

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

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

**Γ)** Δίνονται οι παραστάσεις  $A = \kappa - (-2)^3 - 2(x-1) - \kappa - 1^4 - x$  και  $B = \frac{1}{2}\lambda - 3^2 - 3(-1+x) - \frac{\lambda}{2} + 5x$ .

**1)** Να απλοποιηθούν και να δείξετε ότι:  $A = -3x + 9$  και  $B = 2x - 6$ .

**2)** Να βρεθεί η τιμή του  $x$  ώστε  $A = B$ . (2,5 μονάδες)

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!**