

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2019

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup> :**

Α) 1) Να συμπληρωθούν και να γραφούν στην κόλλα σας οι παρακάτω ορισμοί:

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

2) Να γραφούν οι ιδιότητες δυνάμεων.

3) Να υπολογιστούν τα παρακάτω:

$$A = 2^3, \quad B = (-3)^4, \quad \Gamma = (-2)^3, \quad \Delta = -(-5^2), \quad E = -(-1)^{2019}, \quad Z = (-2019^2)^0, \quad H = -2020^0, \quad \Theta = 10^{-3}$$

Β) Να γράψετε τι λέγεται αριθμητική παράσταση και τι αλγεβρική παράσταση και ένα παράδειγμα σε κάθε περίπτωση.

Γ) Ερωτήσεις του τύπου Σωστό – Λάθος.

1) Ισχύει ότι:  $0,005 = 5 \cdot 10^{-2}$

Σ Λ

2) Ισχύει ότι:  $(3x)^2 = 9x$

Σ Λ

3) Για κάθε άρτιο φυσικό αριθμό  $\nu$  ισχύει ότι:  $(-1)^{\nu+1} = 1$

Σ Λ

4) Ισχύει ότι:  $(-2)^9 < (-3)^6$ .

Σ Λ

5) Ισχύει ότι:  $-2020^0 = (-1)^{2019}$ .

Σ Λ

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup> :**Α) 1) Να γραφούν ως δύναμη του 10 οι αριθμοί: 1.000, 100.000,  $\frac{1}{100}$ , 0,001

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

Β) 1) Να βρεθεί η τιμή των παραστάσεων:

$$A = 4^{2020} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{2020}, \quad B = \left(-\frac{3}{5}\right)^{2019} \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^{2019}, \quad \Gamma = \frac{20^4}{10^4}, \quad \Delta = \frac{(-8)^7}{8^5}$$

2) Να βρεθεί η τιμή των παραστάσεων:

$$A = \frac{(-9)^{-3}}{18^{-3}} + \frac{(-12)^{-2}}{6^{-2}} + [ -(-2)^3 ] - 3^2(-1)^{2019} - 4^7 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^7, \quad B = -2^2 + (-2)^2 - 5^{40} + (-5)^{40} + 3^7 + (-3)^7$$

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup> :

A) Αν  $\kappa$  είναι η τιμή της παράστασης  $(-1)^{999} + (-1)^{1.000} + (-1)^{1.001}$  να δείξετε ότι  $\kappa = -1$  και να βρείτε την τιμή της παράστασης  $A = \kappa^2 - \kappa^3 + (-\kappa + 2)^2$

B) Δίνονται οι παραστάσεις:  $A = 3 - (-2)^3 - 4 \cdot (-2)^2$ ,  $B = 3x - 4(x - 2) + x + 8$ ,  
 $\Gamma = 3 - (5 - 6 : 3) - 3^2$ ,  $\Delta = x + 3(-2x - 1) + 4x - 7$

1) Ποιες είναι αριθμητικές παραστάσεις και ποιες αλγεβρικές παραστάσεις;

2) Να βρεθεί η τιμή των παραπάνω αριθμητικών παραστάσεων.

3) Να απλοποιηθούν οι παραπάνω αλγεβρικές παραστάσεις.

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup> :

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

B) 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 των παραστάσεων για  $x = -4$  και για  $x = 3$ .

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!**