

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2016

ΘΕΜΑ 1^ο :

A) 1) Να συμπληρωθούν και να γραφούν στην κόλλα σας οι παρακάτω ορισμοί και ιδιότητες δυνάμεων:

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

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

2) Να υπολογιστούν τα παρακάτω:

$$A = 2^3, \quad B = (-3)^2, \quad \Gamma = -(-2)^6, \quad \Delta = -(-5^2), \quad E = -(-1)^{2017}, \quad Z = -(-2016)^0, \quad H = -2017^0, \quad \Theta = 10^{-3}$$

B) 1) Πότε μια εξίσωση είναι αδύνατη και πότε ταυτότητα;

2) Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\alpha) 0x = 5 \quad \beta) 4y - y = 2016 + 3y \quad \gamma) 0x = 0 \quad \delta) x + x + 5 = 2x + 5 \quad \epsilon) y + 2 = 2 - y \quad \sigma\tau) 5 = x - 7$$

Γ) Ερωτήσεις του τύπου Σωστό – Λάθος.

1) Η εξίσωση που επαληθεύεται από κάθε αριθμό λέγεται ταυτότητα ή αόριστη. Σ Λ

2) Η εξίσωση $0x = 7$ είναι ταυτότητα. Σ Λ

3) Η εξίσωση $\frac{1}{2}x = 0$ έχει μοναδική λύση. Σ Λ

4) Ισχύει ότι: $(-2)^9 < (-3)^6$. Σ Λ

5) Ισχύει ότι: $-2016^0 = (-1)^{2017}$. Σ Λ

ΘΕΜΑ 2^ο :

A) Να λυθούν οι εξισώσεις: 1) $5 - 3(x - 2) + 2x = 4x - (1 - x) + 6$

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

B) Αν κ είναι η τιμή της παράστασης $(-1)^{1.000} + (-1)^{1.001} + (-1)^{1.002}$ να δείξετε ότι $\kappa = 1$ και να λύσετε τις εξισώσεις:

1) $\kappa \cdot x = 1$ 2) $(\kappa + 2) \cdot x = 0$ 3) $(\kappa + 3) \cdot x = \kappa + 3$

ΘΕΜΑ 3^ο :

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

2) Εξετάστε αν η λύση $x = 3$ της παραπάνω εξίσωσης είναι λύση και της εξίσωσης $\frac{1}{2}x - \frac{3}{2} = 0$.

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 του x ώστε $A = B$.

ΘΕΜΑ 4^ο :

A) 1) Να γραφούν οι ιδιότητες δυνάμεων.

2) Να βρεθεί η τιμή των παραστάσεων:

$$A = 4^{2016} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{2016}, \quad B = \left(-\frac{3}{5}\right)^{2017} \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^{2017}, \quad \Gamma = \frac{20^4}{10^4}, \quad \Delta = \frac{(-8)^6}{8^4}$$

3) Να βρεθεί η τιμή των παραστάσεων:

$$A = \frac{(-9)^{-3}}{18^{-3}} + \frac{(-12)^{-2}}{6^{-2}} + [-(-2)^3] - 3^2(-1)^{2017} - 4^7 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^7, \quad B = -2^2 + (-2)^2 - 5^{40} + (-5)^{40} + 3^7 + (-3)$$

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

2) Να υπολογιστούν οι αριθμοί: $A = 10^{2^4}$ και $B = (10^2)^4$. Πόσα μηδενικά έχει ο κάθε ένας;

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!