

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2020

ΘΕΜΑ 1^ο :**Α)1)** Να συμπληρωθούν και να γραφούν στην κόλλα σας οι παρακάτω ορισμοί: $a^v = \dots$, v : φυσικός ($v > 1$), $a^1 = \dots$, $a^0 = \dots$, με $a \neq 0$, $a^{-v} = \dots$, με $a \neq 0$ **2)** Να γραφούν οι ιδιότητες δυνάμεων.**Β)** Να συμπληρωθούν τα κενά στις παρακάτω ανισότητες με τα σύμβολα \geq ή \leq , τα κενά στις προτάσεις με τις λέξεις θετικός ή αρνητικός και να υπολογιστούν οι δυνάμεις .**1)** Αν $a > 0$ τότε $a^v \dots 0$, για κάθε φυσικό αριθμό v .

Δύναμη με βάση θετικό αριθμό είναι αριθμός.

$$(+2)^3 = \quad (+4)^2 =$$

2) Αν $a < 0$ και v άρτιος (ζυγός), τότε $a^v \dots 0$.

Δύναμη με βάση αρνητικό αριθμό και εκθέτη άρτιο είναι αριθμός.

$$(-2)^2 = \quad (-3)^4 =$$

3) Αν $a < 0$ και v περιττός (μονός), τότε $a^v \dots 0$.

Δύναμη με βάση αρνητικό αριθμό και εκθέτη περιττό είναι αριθμός.

$$(-2)^3 = \quad (-1)^{13} =$$

Γ) Ερωτήσεις του τύπου Σωστό – Λάθος.**1)** Ισχύει ότι: $0,003 = 3 \cdot 10^{-2}$ Σ Λ**2)** Ισχύει ότι: $(5x)^2 = 25x$ Σ Λ**3)** Για κάθε άρτιο φυσικό αριθμό v ισχύει ότι: $(-1)^{v+1} = 1$ Σ Λ**4)** Ισχύει ότι: $(-2)^9 < (-3)^6$. Σ Λ**5)** Ισχύει ότι: $(-2020^3)^0 = (-2020^0)^3$. Σ Λ

ΘΕΜΑ 2^ο :

A) 1) Να υπολογιστούν τα παρακάτω:

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

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: $A = -2^2 - (-3)(-2) - (-3)^2 - (-2)^3$

ΘΕΜΑ 3^ο :

A) Να βρεθεί η τιμή των παραστάσεων:

$$A = 5^{2020} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{2020}, \quad B = \left(-\frac{4}{7}\right)^{2021} \cdot \left(\frac{7}{4}\right)^{2021}, \quad \Gamma = \frac{20^4}{10^4}, \quad \Delta = \frac{(-8)^7}{8^5}$$

B) Να βρεθεί η τιμή των παραστάσεων:

$$A = \frac{(-9)^{-3}}{18^{-3}} + \frac{(-12)^{-2}}{6^{-2}} + [-(-2)^3] - 3^2(-1)^{2021} - 4^7 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^7, \quad B = -2^2 + (-2)^2 - 5^{43} + (-5)^{43} + 3^9 + (-3)^9$$

ΘΕΜΑ 4^ο :

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

B) Αν κ είναι η τιμή της παράστασης $(-1)^{999} + (-1)^{1000} + (-1)^{1001}$ να δείξετε ότι $\kappa = -1$ και να βρείτε την τιμή της παράστασης $A = \kappa^2 - \kappa^3 + (2 - \kappa)^2$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!