

ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΜΑΘΗΜΑ: *ΑΛΓΕΒΡΑ* ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ : «*ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΡΗΤΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ*»

ΤΑΞΗ : *Β ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ* ΤΜΗΜΑ: ΔΙΑΡΚΕΙΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΣΧΟΛΕΙΟ : *5^Ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΡΙΝΙΟΥ*

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ :

ΒΑΘΜΟΣ :

ΘΕΜΑ Α

A1. Τι ονομάζεται δύναμη με βάση ένα ρητό αριθμό α και εκθέτη έναν φυσικό αριθμό n και πως συμβολίζεται. [Μονάδες 1]

A2. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις.

1. Αν $\alpha \neq 0$ τότε: $\alpha^0 = \dots\dots\dots$

2. Αν $\alpha \neq 0$ τότε: $\alpha^{-n} = \dots\dots\dots$

3. $\alpha^m \cdot \alpha^n = \dots\dots\dots$

4. $\alpha^m : \alpha^n = \dots\dots\dots$

5. $(\alpha^m)^n = \dots\dots\dots$

6. $(\alpha \cdot \beta)^n = \dots\dots\dots$

7. $\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^n = \dots\dots\dots$

8. $\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{-n} = \dots\dots\dots$

[Μονάδες 4]

ΘΕΜΑ Β

Να υπολογιστούν οι τιμές των παρακάτω παραστάσεων:

$$A = \frac{(0,25)^{15} \cdot 4^{15}}{(0,2)^{12} \cdot 5^{12}} \cdot 10^{-3}$$

[Μονάδες 1]

$$B = \frac{2^7 \cdot 4^5}{8^{10}} \cdot (-16)^4$$

[Μονάδες 2]

$$\Gamma = \frac{\left(\frac{1}{2}-1\right)^3 - \left(-\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)}{2^{-3}}$$

[Μονάδες 2]

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να βρείτε την τιμή της παράστασης $A = \frac{3 \cdot 2^{x+1} - 2 \cdot x^2 + 6 \cdot x^{x+2}}{x^{-2}}$ όταν $x = -2$.

[Μονάδες 2]

Γ2. Αν οι αριθμοί α και β είναι αντίστροφοι να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$B = \frac{4 \cdot \alpha^{-4} \cdot \beta^{-4} - \frac{\alpha^2}{\beta^{-2}}}{\alpha^{-5} \cdot \beta^{-5}}$$

[Μονάδες 3]

ΘΕΜΑ Δ

Έστω $x = \left(-\frac{3}{2}\right)^{-1}$ και $y = (-1)^{-2025}$.

Δ1. Να υπολογίσετε τους αριθμούς x και y

[Μονάδες 2]

Δ2. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A = \frac{9 \cdot x^2 - 3 \cdot y^{2024} + 3x}{4 \cdot y^{-1821}}$ [Μονάδες 3]