

Επαναληπτικό Διαγώνισμα στα Μαθηματικά Β' Γυμνασίου (Δυνάμεις – Παραστάσεις)

Επιμέλεια: Σ. Ασημέλλης

Θέμα Α

α. Χρησιμοποιώντας τις γνωστές ιδιότητες των δυνάμεων, να αποδείξετε ότι $a^0 = 1$.

β. Στην παρακάτω ερώτηση, να γράψετε στο φύλλο απαντήσεών σας το γράμμα κάθε πρότασης και δίπλα σε κάθε γράμμα τη λέξη **Σωστό** για τη σωστή πρόταση και τη λέξη **Λάθος** για τη λανθασμένη.

α. $(a^4)^{-4} = 1$

β. $a^{-3} : a^{-2} = a^{-5}$

γ. $-[-(-1)^3]^{2014} = -1$

δ. $-3^2 = 9$

ε. $10^{-3} = 0,001$

στ. $\left(-\frac{3}{4}\right)^{5^0} = -\frac{3}{4}$

Θέμα Β

Δίνονται οι ποσότητες:

$$A = \frac{4^5 \cdot 8^{-3} \cdot 32^2}{16^3} \text{ και } B = \frac{125^{-2} \cdot 25}{5^{-6}}$$

α. Να εκφράσετε καθεμιά από τις δύο ποσότητες, ως συνάρτηση μιας μόνο δύναμης

β. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\Gamma = A^{-6} \cdot B^3$$

Θέμα Γ

Δίνεται η παράσταση:

$$A = 2 \cdot [3 \cdot (x - 2y) - 5 \cdot (3x + y)] - 17 \cdot (1 - 2y)$$

α. Να εκτελέσετε τις απαραίτητες πράξεις, ώστε η παράσταση να εκφραστεί σε συνάρτηση των μεταβλητών x και y , με τον απλούστερο δυνατό τρόπο.

β. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης, αν $2 \cdot x - y = -3$.

Θέμα Δ

Δίνεται η παράσταση:

$$A = \left(\frac{x^5 \cdot y^{-3} \cdot x^2}{x^3 \cdot y} \right)^3 : \left(\frac{y^{-2} \cdot x^{-1}}{x^3 \cdot y^{-10}} \right)^{-2}$$

α. Να απλοποιήσετε την παράσταση, εκφράζοντάς την ως συνάρτηση μιας δύναμης των μεταβλητών x και y .

β. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης, αν $x = -4$ και $y = 0,25$.