

ΔΥΝΑΜΕΙΣ

1. Αν ισχύει : $\frac{9^v \cdot 3^2 \cdot (3^{-v})^{-1} - 27^v}{3^{3\mu} \cdot 2^3} = \frac{1}{27}$, να δείξετε ότι : $\mu = 1 + v$.

2. Να δείξετε ότι : $\frac{1}{1 + \alpha^{\mu-v}} + \frac{1}{1 + \alpha^{v-\mu}} = 1$.

3. Να συγκρίνετε τις παραστάσεις : $A = 2^{65} - 2^{64} + 2^{60}$, $B = 17 \cdot 3^{40}$

4. Αν $K = [(\alpha^2 \cdot \alpha^{-4}) : \alpha^{-3}] \cdot [(\alpha^2)^3 \cdot (-\alpha)^{-4}]^2$, $\Lambda = [\alpha^3 \cdot (\alpha^2)^{-1}]^{-2} \cdot (\alpha^2)^2 \cdot [(\alpha^3 : \alpha^{-2}) : \alpha^4]^{-5}$, τότε να υπολογίσετε τα K , Λ .

5. Αν ισχύει: $\frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{3} = 0$, να βρείτε την τιμή του γινομένου : $A = 4^{\frac{3\alpha}{2} + \beta + \alpha\beta} \cdot 6^{-2\alpha\beta} \cdot 9^{\alpha\beta + \beta} \cdot 27^\alpha$.

6. Εάν $\alpha = (2^3)^2$, $\beta = 16^2$, $\gamma = (2^4)^2 \cdot (2^5)^2 : 2^{17}$ να εκφράσετε με τη βοήθεια μιας μόνο δύναμης με βάση το 2 τα ποσά α , β , γ , α^γ , $\frac{\beta}{\alpha \cdot \gamma}$.

7. Να αποδείξετε με τη βοήθεια των ιδιοτήτων των δυνάμεων ότι :

(i) $1,25^{48} \cdot 4^{72} = 10^{48}$, (ii) $1,75^{32} \cdot 14^{64} \cdot 7^{-96} = 1$, (iii) $\frac{12^{15} \cdot 18^{17}}{36^{24}} = \frac{3}{2}$.

8. Να εξετάσετε αν οι αριθμοί : $A = \frac{(\alpha^{-2})^3 \cdot \alpha^{-2}}{(\alpha^3)^{-3}}$, $B = \frac{[(\alpha^{-2})^{-1}]^3 \cdot \alpha^{-1}}{(\alpha^2)^3}$ είναι αντίστροφοι.

9. Να δείξετε ότι η παράσταση: $A = \frac{27^{v+1} \cdot 9^{-2v+3}}{6^{-v+1} \cdot 2^{v+8}}$, δεν εξαρτάται από το φυσικό αριθμό v .

10. Να συγκρίνετε τους αριθμούς : $A = \frac{10^{2011} - 1}{10^{2012} - 1}$, $B = \frac{10^{2012} - 1}{10^{2013} - 1}$.