
ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Α' ΟΜΑΔΑΣ

1. Δίνεται η παράσταση $A = \left[(x^2 y^3)^{-2} \cdot (xy^3)^4 \right] : \left(\frac{x^3}{y^{-1}} \right)^{-3}$.
- i) Να δείξετε ότι $A = x^9 \cdot y^9$.
- ii) Να βρείτε την τιμή της παράστασης για $x = 2010$ και $y = \frac{1}{2010}$.
2. Να βρείτε την τιμή της παράστασης $A = \left[(xy^{-1})^2 : (x^3 y^7)^{-1} \right]^2$ για $x = 0,4$ και $y = -2,5$.
3. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις :
- i) $1001^2 - 999^2$ ii) $99 \cdot 101$ iii) $\frac{(7,23)^2 - (4,23)^2}{11,46}$.
4. i) Να δείξετε ότι $(a + \beta)^2 - (a - \beta)^2 = 4a\beta$.
- ii) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:
- $$\left(\frac{999}{1000} + \frac{1000}{999} \right)^2 - \left(\frac{999}{1000} - \frac{1000}{999} \right)^2$$
5. i) Να αποδείξετε ότι $a^2 - (a-1)(a+1) = 1$.
- ii) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:
- $$(1,3265)^2 - 0,3265 \cdot 2,3265$$
6. Να δείξετε ότι η διαφορά των τετραγώνων δυο διαδοχικών φυσικών αριθμών (του μικρότερου από του μεγαλύτερου) ισούται με το άθροισμα τους.
7. Αν n φυσικός αριθμός, να δείξετε ότι ο αριθμός $2^n + 2^{n+1} + 2^{n+2}$ είναι πολλαπλάσιο του 7.