

**Δυνάμεις Ρητών Αριθμών**

1. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις: **α)**  $\frac{3^7 \cdot 3^9}{3^{13} \cdot 3}$  **β)**  $\frac{6^{12} \cdot 6^2 \cdot 6^4}{6^8 \cdot 6^7}$
2. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις: **α)**  $\frac{5^7 \cdot 5^9 \cdot 25}{5^5 \cdot 5 \cdot 5^8}$  **β)**  $\frac{(2^7)^4 \cdot 2^{19} \cdot 2^0}{2^{17} \cdot (2^8)^4}$  **γ)**  $(4^5)^3 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{12}$
3. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις: **α)**  $5^9 \cdot (0,2)^9$  **β)**  $\frac{(20^2)^3}{2^6}$
4. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις: **α)**  $\frac{4^7 \cdot 7^9 \cdot (4^3)^6}{7^2 \cdot (4^4)^6 \cdot (7^2)^3}$  (Απ: 28) **β)**  $\frac{2^{15} \cdot 5^{15}}{10^2 \cdot (10^2)^7}$  (Απ: 0,1)
5. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις  $2^{-3}$ ,  $3^{-5}$ ,  $(-2)^4$ ,  $(-5)^{-2}$ ,  $\left(\frac{3}{2}\right)^{-4}$  και  $\left(-\frac{2}{5}\right)^{-3}$ .
6. Να υπολογίσετε την τιμή κάθε παράστασης: **α)**  $(2^{-2})^3 \cdot 2^8$  **β)**  $(-3)^2 \cdot (-3)^{-4}$   
**γ)**  $(0,75)^{-2} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2$  **δ)**  $36^3 : (-12)^3$  **ε)**  $(2,5)^4 \cdot (-4)^4$  **στ)**  $4^{-20} : 4^{-22}$ .
7. Να βρεθούν οι αριθμοί  $(-2)^3$ ,  $2^3$ ,  $(-2)^4$ ,  $-2^4$ ,  $(-2)^{-3}$ ,  $2^{-3}$ ,  $(-2)^{-4}$ .  
(Απ: 64/5) (Απ: -1)
8. Να υπολογιστούν οι παραστάσεις  $A = (-2)^2 \cdot (-3) + 2 \cdot 3^2 - 5^2 \cdot (-2) : 5 - 6$  (Απ: A=10)  
 $B = (2 \cdot 5 - 3^2) + 2 \cdot (2^3 - 4) - 12 : (-3)$  (Απ: B=13)