

Α' Γυμνασίου/ Άλγεβρα/ Δυνάμεις φυσικών αριθμών

Λυμένες Ασκήσεις

1. Γράψτε με τη μορφή δυνάμεων τα παρακάτω γινόμενα:

- $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 =$
- $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 =$
- $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 =$
- $6 \cdot 9 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 9 \cdot 6 \cdot 9 =$
- $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 =$
- $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 =$

Απάντηση

- $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^7$
- $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 7^4 \cdot 6^4$
- $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 9^3 \cdot 6^3 \cdot 7^4$
- $6 \cdot 9 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 9 \cdot 6 \cdot 9 = 6^3 \cdot 9^3$
- $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 1^4 \cdot 6^3$
- $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^8$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις $3^1, 3^2, 3^3, 3^4, 3^5, 3^6, 3^7, 3^8, 3^9, 3^{10}$

Απάντηση

- $3^1 = 3$
- $3^2 = 3 \cdot 3 = 9$
- $3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$
- $3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$
- $3^5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 243$
- $3^6 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 729$
- $3^7 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 2.187$
- $3^8 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 6.561$
- $3^9 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 19.683$
- $3^{10} = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 59.049$



3. Να γίνουν οι πράξεις:

$$2^3 + (2^4 + 3^2) - (3 - 2)^7 =$$

$$2^2 \cdot (2^2 + 3^2) - 4^2 =$$

$$2^3 + (3 + 2)^2 =$$

$$10^3 + (10^4 + 10^2) =$$

Απάντηση

$$\begin{aligned} 2^3 + (2^4 + 3^2) - (3 - 2)^7 &= 2 \cdot 2 \cdot 2 + (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3) - 1^7 = \\ &= 8 + (16 + 9) - 1 = 8 + 25 - 1 = \mathbf{32} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2^2 \cdot (2^2 + 3^2) - 4^2 &= 2 \cdot 2 \cdot (2 \cdot 2 + 3 \cdot 3) - 4 \cdot 4 = 4 \cdot (4 + 9) - 16 = \\ &= 4 \cdot 4 + 4 \cdot 9 - 16 = 16 + 36 - 16 = \mathbf{36} \end{aligned}$$

$$2^3 + (3 + 2)^2 = 2 \cdot 2 \cdot 2 + 5^2 = 8 + 25 = \mathbf{33}$$

$$\begin{aligned} 10^3 + (10^4 + 10^2) &= 10 \cdot 10 \cdot 10 + (10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 + 10 \cdot 10) = \\ &= 1.000 + (10.000 + 100) = 1.000 + 10.100 = \mathbf{11.100} \end{aligned}$$