Tema 1

Puterea cu exponent natural a unui număr natural

Nume și prenume elev: ..... Clasa: ..... Data: .....

1. Calculați: 2^5, 3^3, 7^2, 10^6, 15^0, 0^{12}, 1^{33}, 13^1.
2. Scrieți sub formă de putere: a) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$; b) $21 \cdot 21 \cdot 21$; c) 1000; d) 36, ca pătrat; e) 125, ca cub; f) 16, ca putere a lui 2.
3. Precizați baza și exponentul puterilor: 6^9, 2^{30}, 100^1.
4. Stabiliți dacă afirmațiile sunt adevărate (A) sau false (F): a) $4^2 = 8$; b) $2^5 = 32$; c) $7^0 = 7$; d) $0^3 = 0$.
5. Calculați: a) $3^2 + 2^3$; b) $6^2 - 5^2$; c) $2^6 : 4^2$; d) $3^3 \cdot 2^2$.
6. Calculați și comparați: a) $8 + 2 \cdot 3^2$; b) $(8 + 2) \cdot 3^2$.
7. Calculați $7^2 - 4 \cdot 2^3 + 10^0$.
8. Calculați $\left[(3^2 + 4^2) : 5\right]^2 - 2^4$.
9. Comparați numerele: a) 2^5 și 5^2; b) 3^4 și 4^3; c) 2^8 și 8^2.
10. Aflați numărul natural n: a) $3^n = 27$; b) $2^n = 256$; c) $10^n = 10\,000$; d) $n^2 = 81$; e) $11^n = 1$.
11. Aflați cel mai mare număr natural x pentru care $x^2 < 90$.
12. Aflați numerele naturale n pentru care $50 < 3^n < 500$.
13. Câte cifre are fiecare dintre numerele 10^{40}, $3 \cdot 10^{40}$ și $45 \cdot 10^{40}$?
14. O pisică are 3 pui. Fiecare pui, când crește, are la rândul lui 3 pui, iar fiecare dintre aceștia are, de asemenea, câte 3 pui. Câți pui sunt în a treia generație? Scrieți rezultatul ca putere și calculați-l.
15. Verificați prin calcul că $3^2 + 4^2 = 5^2$.