5E_S5_O4_Patratul_unui_numar_Compararea_puterilor

Tuesday, October 13, 2026 2:11 PM

5_S5_O4_P
atratul_u...

Operații cu numere naturale **S5 · Ora 4**

Pătratul unui număr natural. Compararea puterilor

Nume și prenume: _____ Clasa: _____ Data: _____

Amintește-ți: $a^2 = a \cdot a$ („a la pătrat"). Pătrate perfecte: $0, 1, 4, 9, 16, 25, \ldots$ — se termină **doar** în $0, 1, 4, 5, 6, 9$. **Aceeași bază** ($a > 1$): exponentul mai mare dă puterea mai mare. **Același exponent** ($n \geq 1$): baza mai mare dă puterea mai mare.

Level 1 · Tutorial ★

1. Completează tabelul pătratelor:

n	0	1	2	3	4	5	6	7
n^2	0^2	1^2	2^2	3^2				$7^2 = 49$

n	8	9	10	11	12	13	14	15
n^2				11^2				$15^2 = 225$

2. Subliniază pătratele perfecte: 36, 50, 64, 90, 100, 121, 200, 225. (6^2, 8^2, 10^2, 11^2, 15^2)

3. Compară, completând cu $<$, $=$ sau $>$:

a) $2^7 \square 2^9$ $7 < 9$ b) $5^{10} \square 3^{10}$ $5 > 3$ c) $7^{20} \square 7^{19}$

d) $1^{50} \square 1^8$ e) $10^3 \square 3^{10}$ f) $4^5 \square 5^4$

$20 > 19$

$19 \cdot 19 = 361$

4. Șah. Câte pătrățele are o tablă de șah cu 8 pătrățele pe latură? Dar o tablă de Go, cu 19 pe latură? Scrie ca pătrate și calculează. $8^2 = 64$ $19^2 = 361$

$50 = 5 \cdot 10 = 5 \cdot 2 \cdot 5 = 2 \cdot 5^2$

$200 = 2 \cdot 100 = 2 \cdot 10 \cdot 10 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 = 2^3 \cdot 5^2$

$36 = 6 \cdot 6 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3^2 = (2 \cdot 3)^2 = 6^2$

Level 2 · Misiune ★★

5. Ordonează crescător:

a) 3^{25}, 3^{19}, 3^{30}, 3^2 $3^2, 3^{19}, 3^{25}, 3^{30}$ b) 2^{40}, 9^{40}, 5^{40}, 7^{40}

6. Compară, aducând la aceeași bază:

a) 4^{10} și 2^{21} b) 8^7 și 4^{11}

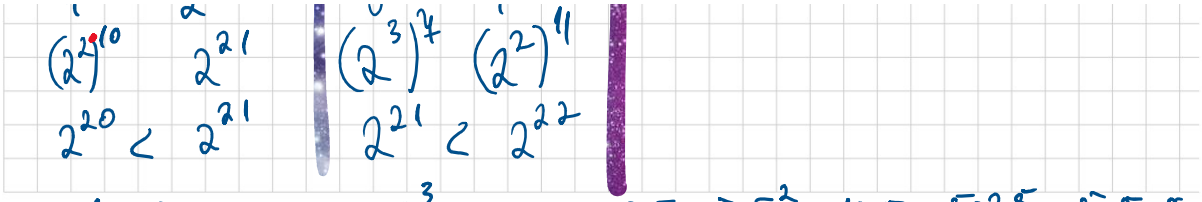
c) 9^{15} și 27^{10} d) 25^8 și 125^5

7. Arată că sunt pătrate perfecte (scrie-le ca k^2):

a) 2^{10} b) 3^{24} c) $1 + 3 + 5 + 7 + 9$ d) 7^{2026}

8. Mozaic LEGO. Ana a construit un mozaic pătrat din 196 de piese 1×1. Câte piese are pe o latură? Câte piese în plus îi trebuie pentru un mozaic pătrat cu latura mai mare cu 2 piese?

$4^{10} = (2^2)^{10}$ $2^{21} = 2^{21}$ $8^7 = (2^3)^7$ $4^{11} = (2^2)^{11}$



$8 = 2 \cdot 4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$

$4 = 2 \cdot 2 = 2^2$; $9 = 3 \cdot 3 = 3^2$; $25 = 5 \cdot 5^2$; $125 = 5 \cdot 25 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^3$; $27 = 3 \cdot 9 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^3$

Level 3 · Expert ★★★

9. Compară, aducând la același exponent:

a) 2^{30} și 3^{20} b) 2^{60} și 5^{24} c) 3^{40} și 4^{30}

10. Anul 2025 a fost un an „pătrat perfect”: $2025 = 45^2$. Care va fi următorul an pătrat perfect? Arată că numărul $10^{2026} + 7$ nu este pătrat perfect.

11. Ordonează crescător numerele $a = 2^{100}$, $b = 3^{75}$, $c = 5^{50}$. (Indiciu: exponentul comun 25.)

BOSS LEVEL #1

Timp: 10 minute

Nume: _____ Clasa: _____ Data: _____

1. Care dintre numere este pătrat perfect?

A) 50 B) 81 C) 90 D) 27

2. Încercuiește A (adevărat) sau F (fals):

a) $2^{15} < 2^{13}$ A F

b) $7^9 > 5^9$ A F

c) $4^5 = 2^{10}$ A F

d) $12^2 = 124$ A F

3. Completează: $13^2 =$ _____ $8^4 \square 2^{11}$ (cu $<$, $=$ sau $>$)

BOSS LEVEL #2

Timp: 10 minute

Nume: _____ Clasa: _____ Data: _____

1. Cel mai mare dintre numere este:

A) 3^{10} B) 3^{12} C) 2^{12} D) 3^{11}

2. Încercuiește A (adevărat) sau F (fals):

a) $15^2 = 225$ A F

b) $9^5 < 9^4$ A F

c) $1^{100} = 1^3$ A F

d) 27 este pătrat perfect A F

3. Completează: $\square^2 = 400$ $9^6 \square 3^{11}$ (cu $<$, $=$ sau $>$)