

Učni list: POTENCE

Matematika - 5. razred

Ime in priimek:

Razred:

Datum:

Kratek opomnik (preberi in podčrtaj ključne besede):

- Potenca je krajši zapis za množenje enakih faktorjev.
- Osnova potence je število, ki se ponavlja (faktor).
- Stopnja (eksponent) pove, kolikokrat osnovo pomnožimo samo s seboj.
- Primer: $2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$ (beri: "dva na tri").

1. Zmnožek zapiši kot potenco

V vsaki vrstici prepoznaš enake faktorje. Zapiši potenco (osnova in stopnja).

Zmnožek enakih faktorjev	Zapis s potenco
1) $2 \cdot 2$	
2) $3 \cdot 3 \cdot 3$	
3) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$	
4) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$	
5) $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$	
6) $10 \cdot 10 \cdot 10$	
7) $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$	
8) $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1$	
9) $8 \cdot 8$	
10) $9 \cdot 9 \cdot 9$	
11) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$	
12) $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$	

2. Potenco razširi v zmnožek

Potenco zapiši kot množenje enakih faktorjev.

Potenca	Zmnožek enakih faktorjev
1) 5^3	
2) 2^6	
3) 3^4	
4) 7^3	
5) 10^5	
6) 4^2	

7) 9^2	
8) 6^3	
9) 8^2	
10) 1^5	

3. Zapiši potence (beri in piši)

A) Besedni zapis -> potenca

Zapiši kot potenco (npr. "pet na tri" -> 5^3).

Besedni zapis	Potenca
1) dva na štiri	
2) tri na pet	
3) ena na osem	
4) sedem na dva	
5) deset na tri	
6) štiri na štiri	
7) osem na dva	
8) pet na ena	
9) šest na tri	
10) devet na dva	

B) Potenca -> besedni zapis

Zapiši, kako potenco preberemo.

Potenca	Besedni zapis
1) 2^3	
2) 4^6	
3) 9^2	
4) 10^4	
5) 3^2	
6) 7^5	
7) 5^4	
8) 8^3	
9) 6^2	
10) 1^7	

C) Število zapiši kot potenco

Zapiši kot potenco (npr. $49 = 7^2$).

Število	Potenca
1) 49	
2) 64	
3) 36	
4) 32	

5) 125	
6) 81	
7) 100	
8) 16	
9) 27	
10) 1	

D) Poveži (nariši črto)

Poveži besedni zapis s pravilno potenco.

Besedni zapis	Potenca
1) deset na tri	10^3
2) devet na dva	5^5
3) šest na štiri	9^2
4) pet na pet	2^8
5) štiri na šest	4^6
6) dva na osem	6^4

4. Izračunaj vrednost potence

Izračunaj. Piši račun (množenje) in rezultat.

Potenca	Račun (zmnožek)	Rezultat
1) 2^5		
2) 3^3		
3) 4^3		
4) 5^2		
5) 6^2		
6) 7^2		
7) 8^2		
8) 9^2		
9) 10^2		
10) 10^3		
11) 5^4		
12) 6^4		

5. Primerjaj (>, < ali =)

Vpiši ustrezen znak. Če si v dvomih, najprej izračunaj obe strani.

Leva stran	Znak	Desna stran
1) 2^3		2^4
2) 3^2		2^3
3) 4^2		2^4
4) 10^2		100
5) 1^6		1

6) 5^2		$5 \cdot 5$
7) $2 \cdot 2 \cdot 2$		2^3
8) 9^2		8^2
9) 3^4		4^3
10) 10^3		1000
11) 7^2		$7 \cdot 2$
12) 6^2		2^6

6. Dopolni preglednico (potenca, osnova, stopnja, vrednost)

Dopolni manjkajoče podatke.

Potenca	Osnova	Stopnja	Vrednost
5^2			
	4		64
7^3			
	2	8	
10^3			
	3	4	
9^2			
	6	2	

Dodatno: prepoznaj osnovo in stopnjo

Dopolni: osnova = __, stopnja = __

Potenca	Osnova	Stopnja
1) 2^7		
2) 10^4		
3) 6^3		
4) 4^2		
5) 9^1		
6) 3^5		

7. Potence števila 10 in desetiški zapis

A) Število zapiši kot vsoto večkratnikov potenc 10

Primer: $3459 = 3 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10 + 9$

Število	Zapis z večkratniki potenc 10
1) 2 641	
2) 65 487	
3) 98 324	
4) 39 118	
5) 2 099	
6) 70 065	

B) Zapis -> število

Izračunaj in zapiši število. (Če kakšna potenca manjka, je na tem mestu 0.)

Zapis	Število
1) $3 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^2 + 7$	
2) $9 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10 + 5$	
3) $6 \cdot 10^5 + 5 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10$	
4) $7 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10$	
5) $8 \cdot 10^2 + 3$	

8. Besedilne naloge

Vsako nalogo rešuj tako: (1) razmisli o ponavljanju, (2) zapiši s potenco, (3) izračunaj.

8.1 V razredu so 3 vrste miz. V vsaki vrsti so 3 mize. Na vsaki mizi so 3 zvezki. Koliko zvezkov je skupaj?

Reševanje:

8.2 Na vrtu je 4 grede. Na vsaki gredi so 4 vrste. V vsaki vrsti so 4 sadike. Koliko sadik je skupaj?

Reševanje:

8.3 V naselju je 5 blokov. Vsak blok ima 5 nadstropij. V vsakem nadstropju je 5 stanovanj. Koliko stanovanj je skupaj?

Reševanje:

8.4 V škatli so 3 predelki. V vsakem predelku so 3 vrste piškotov, v vsaki vrsti pa 3 piškoti. Koliko piškotov je v škatli?

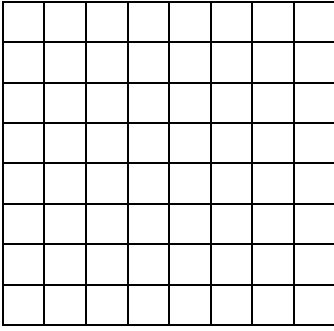
Reševanje:

9. Kvadrati in kocke

Pri kvadratu preštej male kvadratke ($n \cdot n$) in zapiši s potenco. Pri kocki razmisli o malih kockah ($n \cdot n \cdot n$) in zapiši s potenco.

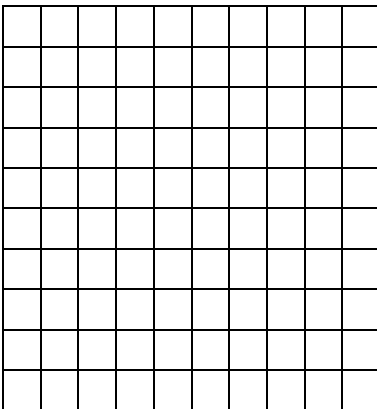
A) Kvadrat

1) Na mreži pobarvaj kvadrat velikosti 4×4 . Koliko malih kvadratkov si pobarval? Zapiši tudi s potenco.



Reševanje:

2) Na mreži pobarvaj kvadrat velikosti 6×6 . Koliko malih kvadratkov si pobarval? Zapiši tudi s potenco.



Reševanje:

B) Kocka

3) Predstavlja si kocko ($2 \times 2 \times 2$). Koliko malih kock je v njej? Zapiši s potenco in izračunaj.

Reševanje:

4) Predstavlja si kocko ($3 \times 3 \times 3$). Koliko malih kock je v njej? Zapiši s potenco in izračunaj.

Reševanje:

10. Izziv (za tiste, ki končajo prej)

A) Iste vrednosti - različni zapisi

Zapiši število 64 kot potenco na vsaj TRI različne načine.

Reševanje:

B) Poišči manjkajoče število

Dopolni:

Enačba	Rešitev
1) $\square^2 = 25$	
2) $\square^3 = 27$	
3) $4^\square = 64$	
4) $2^\square = 32$	
5) $10^\square = 10\,000$	
6) $\square^1 = 7$	

C) Razmisli in razloži

Odgovori z besedami (1-2 stavka).

10.1 Zakaj je 1 na katerokoli stopnjo vedno enako 1?

Reševanje:

10.2 Kaj se zgodi z vrednostjo potence, če pri isti osnovi povečujemo stopnjo? (Npr. 2^2 , 2^3 , 2^4 ...)

Reševanje:

Samopreverjanje

Dopolni povedi:

Poved	Dopolnilo
1) Potenca je _____ enakih faktorjev.	
2) Osnova potence je število, ki se _____.	
3) Stopnja (eksponent) pove, _____ osnovo pomnožimo samo s seboj.	
4) Vrednost potence je _____ pri potenciiranju.	
5) Potenco 3^4 preberemo: "_____".	

Srečno pri reševanju!