Fișă de lucru

Ultima cifră a unei puteri. Ultima cifră a puterilor lui 2, 3, 7, 8

Nume: ..... Clasa: ..... Data: .....

Scrieți rezolvările complete pe caiet. Toate expresiile matematice trebuie prezentate ordonat, pas cu pas.

1 Șirul ultimelor cifre ale puterilor lui 2

12 p

Calculează ultimele cifre ale puterilor lui 2 de la 2^1 la 2^8 și identifică perioada ciclului ultimelor cifre.

1. Completează tabelul: 2^1, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5, 2^6, 2^7, 2^8 (calculează fiecare putere și scrie ultima cifră).
2. Ce cifre formează ciclul ultimelor cifre ale puterilor lui 2 și ce lungime are ciclul? De la ce putere reîncepe ciclul?

2 Ultima cifră a unor puteri date

20 p

Determină ultima cifră a fiecăreia dintre următoarele puteri:

1. 2^{17}
2. 3^{25}
3. 7^{30}
4. 8^{41}

3 Recunoașterea ciclului pentru baza 3

12 p

Calculează puterile lui 3 de la 3^1 la 3^8, completând tabelul ultimelor cifre, și răspunde la întrebări.

Puterea	Valoarea	Ultima cifră
3^1		
3^2		
3^3		
3^4		
3^5		
3^6		
3^7		
3^8		

1. Care este ciclul (perioada) ultimelor cifre ale puterilor lui 3?
2. Câte cifre distincte apar în ciclu?

4 Ultima cifră a unui produs de puteri

18 p

Determină ultima cifră a fiecăruia dintre următoarele produse:

1. $2^{10} \cdot 3^{10}$
2. $7^{15} \cdot 8^{20}$

5 Aflarea ultimei cifre a unei sume de puteri

16 p

Determină ultima cifră a sumei $2^{100} + 3^{99} + 7^{50} + 8^{63}$.

6 Problemă de raționament

12 p

Ana susține că există un număr natural n pentru care 7^n are ultima cifră 5. Are dreptate Ana? Justifică răspunsul.

Total: **90 puncte** · Timp recomandat: 30 min · Se acordă 10 puncte din oficiu.