

Fișă de lucru

Sume Gauss. Cele trei metode de calcul

Nume: _____ Clasa: _____ Data: _____

Scrieți rezolvările complete pe caiet. Se acordă 10 puncte din oficiu. Timp de lucru: 45 de minute.

1 Exercițiul 1 – Suma numerelor consecutive

10 p

Calculați suma folosind metoda lui Gauss (perechile complementare):

1. $S = 1 + 2 + 3 + \dots + 50$

2. $S = 1 + 2 + 3 + \dots + 100$

2 Exercițiul 2 – Suma unui șir cu primul și ultimul termen cunoscuți

15 p

Calculați sumele de mai jos folosind formula $S = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$, unde n este numărul de termeni:

1. $S = 5 + 6 + 7 + \dots + 45$

2. $S = 10 + 11 + 12 + \dots + 60$

3 Exercițiul 3 – Suma numerelor pare sau impare consecutive

15 p

Calculați sumele folosind metoda potrivită:

1. $S = 2 + 4 + 6 + \dots + 80$

2. $S = 1 + 3 + 5 + \dots + 99$

4 Exercițiul 4 – Metoda factorului comun combinată cu suma Gauss

15 p

Calculați suma de mai jos scoțând factor comun, apoi aplicând suma Gauss:

1. $S = 3 \cdot 1 + 3 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + \dots + 3 \cdot 40$

2. $S = 5 \cdot 1 + 5 \cdot 2 + 5 \cdot 3 + \dots + 5 \cdot 20$

5 Exercițiul 5 – Aflarea numărului de termeni

20 p

Se consideră suma $S = 3 + 4 + 5 + \dots + 75$, cu primul termen $a_1 = 3$ și ultimul termen $a_n = 75$. Completați:

1. Aflați numărul de termeni n , știind că suma $S = 3 + 4 + 5 + \dots + 75$.

2. Verificați rezultatul calculând suma cu formula și comparând cu valoarea obținută.

6 Exercițiul 6 – Problemă aplicată

15 p

Elevii dintr-o clasă au numerotat biletele unui tombole de la 1 la 80. Doi colegi, Andrei și Maria, trebuie să calculeze suma tuturor numerelor de pe bilete. Andrei folosește metoda perechilor, iar Maria folosește formula sumei Gauss. Calculați suma pe ambele metode și arătați că obțineți același rezultat.

Total: **90 puncte** · Timp recomandat: 45 min · Se acordă 10 puncte din oficiu.