

1. Suma a 2017 numere naturale (nu neapărat distincte) este 235157. Trei dintre aceste numere au suma 150. Arătați că produsul celor 2017 numere se împarte exact la 4.

2. Suma a două numere naturale este 2018. Dacă micșorăm jumătate din primul număr cu 9 și jumătate din cel de-al doilea număr cu 7, atunci obținem două numere naturale consecutive. Determinați cele două numere.

3. Pentru a cumpăra flori pentru o aniversare, doi băieți se duc la florărie: Andrei cumpără șapte lalele și cinci garoafe, iar Barbu cumpără o garoafă și trei trandafiri, plătind aceeași sumă. În florărie rămân 63 de lalele, 36 de garoafe și 15 trandafiri, în valoare totală de 294 de lei. Cât costă un trandafir ?

4. Scriem numerele naturale impare unul după altul, în ordine crescătoare și fără să le separăm: 13579111315... . Care este cea de-a 2017-a cifră scrisă?

Barem orientativ

ITEM	DETALIERE	
1	Este suficient să arătăm că produsul celor 2017 numere are doi factori numere pare	6p
	Deoarece suma celor trei numere este un număr par, deducem că nu pot fi toate cele trei numere impare, deci unul dintre numere este par	5p
	Restul de 2014 numere vor avea suma impară	3p
	Un număr par de numere au suma impară, deci numerele rămase nu pot fi toate impare. Deducem că cel puțin unul dintre numerele rămase este par	6p
2	Suma jumătăților celor două numere este de $2018:2=1009$	6p
	Suma jumătăților micșorate cu 9, respectiv 7 este 993	5p
	Numerele consecutive sunt 496 și 497	3p
	O posibilitate este $N_1 = 2 \cdot (496 + 9) = 1010$, $N_2 = 2(497 + 7) = 1008$	3p
	Cealaltă posibilitate este $N_1 = 2 \cdot (497 + 9) = 1012$, $N_2 = 2(496 + 7) = 1006$	3p
3	7 lalele și 4 garoafe costă cât 3 trandafiri	6p
	63 de lalele, 36 de garoafe și 15 trandafiri costă cât 42 de trandafiri	8p
	Un trandafir costă $294 : 42 = 7$ lei	6p
4	Sunt 5 numere impare de o cifră, 45 numere impare de 2 cifre și 450 numere impare de 3 cifre	5p
	Pentru scrierea acestor numere s-au folosit $5 + 90 + 1350 = 1445$ cifre	4p
	A 2017-a cifră este o cifră dintr-un număr impar format din 4 cifre. Folosim restul de $2017 - 1445 = 572$ cifre până la a 2017-a cifră. Avem $572 : 4 = 143$ numere de 4 cifre. A 2017-a cifră este ultima cifră a celui de-al 143-lea număr.	5p
	Primele 143 de numere impare de 4 cifre sunt 1001, $1001+2$, $1001+4$, ..., $1001+284 = 1285$. Astfel, a 2017-a cifră este 5.	6p