



LECȚIA 27

PROBLEME DE PERSPICACITATE

ANTON IOANA, PLUGARIU ANDREI

1. Am vizitat grădina zoologică. Am văzut urșii, lei, lupii și maimuțele, dar nu în această ordine. În prima cușcă animalele dormeau și erau urși sau maimuțe. În a doua cușcă nu erau lupi și nici lei. În a treia cușcă animalele se uitau în altă parte, nu la mine. În a patra cușcă nu erau maimuțe și nici urși. Maimuțele nu dormeau. Lupii se uitau la mine. În ce ordine am vizitat animalele?
2. Am două lumânări de aceeași lungime. Fiecare dintre ele arde în exact 60 de minute (o oră). Vreau să măsoar 45 de minute și nu am la dispoziție decât aceste două lumânări și o cutie de chibrituri. Cum procedez (fără a le tăia)?
3. Într-o lume imaginară, Bianca spune că luni are 6 ani, marți are 10 ani, miercuri are 12 ani, joi are 2 ani, vineri are 9 ani. Ce vârstă va avea sâmbătă?
4. Monograma unei persoane este reprezentată de 3 litere: inițiala numelui de familie, inițiala prenumelui și inițiala celui de-al doilea prenume (literele alfabetului se consider a fi A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z). Domnul și doamna Câmpan doreau să pună un nume bebelușului Câmpan, astfel încât literele din monograma lui să fie diferite și în ordine alfabetică. Câte astfel de monograme există?
5. Dacă aranjăm elementele mulțimii $\{3, 6, 10, 13\}$ în ordinea 13, 3, 6, 10 atunci suma oricărui două numere vecine este pătrat perfect: $13 + 3 = 16, 3 + 6 = 9, 6 + 10 = 16$. Dacă aranjăm elementele mulțimii $\{1, 2, 3, \dots, 15, 16\}$ astfel ca suma oricărui două numere vecine este pătrat perfect, ce poziție ocupă numărul 16? Găsiți o astfel de aranjare.
6. Un elev completează o foaie de matematică ce are 200 pătrățele astfel: un pătrățel cu A, două pătrățele cu B, trei pătrățele cu C, patru pătrățele cu D și cinci pătrățele cu E. Apoi repetă procedeul, până când va completa toate pătrățelele. Pătrățelele se completează unul după altul, pe linie, iar la terminarea unei linii se trece la linia următoare.
 - a) Cu ce literă a completat ultimul pătrățel?
 - b) Câte pătrățele au fost completate cu litera C?
7. Niște călători ghinioniști au nimerit pe corăbiile unor pirați. Cei care aveau la ei un număr par de galbeni, căpitanul îi mai dă 3 galbeni, iar dacă are un număr impar de galbeni, căpitanul îi ia un galben și încă jumătate din cei rămași. După ce Peter Pan trece pe la fiecare din cele 3 corăbii, rămâne cu 502 galbeni. Determinați câți galbeni a avut la început, știind că numărul acestora era par.
8. La o cofetărie toate prăjiturile costă câte 8 lei. De 1 Iunie, s-a anunțat că fiecare copil care intră în cofetărie primește din partea patronului, pentru a cumpăra prăjituri o sumă de bani egală cu cea pe care o deține copilul la intrare. Ionuț a intrat de 4 ori în cofetărie și a mâncat de fiecare dată câte o prăjitură, iar la final, a rămas fără bani. Câți bani a avut Ionuț la început?
9. Dintre cei 20 de elevi ai unei clase oricare doi elevi au un bunic comun. Să se arate că există un bunic care are cel puțin 14 nepoți în această clasă.
10. Cristina cară în fiecare zi câte o piatră în vârful muntelui. În prima zi a petrecut 7 ore urcând și coborând, a doua zi a petrecut 8 ore urcând și coborând. În fiecare zi urcă de două ori mai încet decât în ziua precedent, dar coboară de 2 ori mai repede. Cât timp va munci în cea de-a treia zi?



11. La o masă circulară sunt așezate 7 persoane. Vârsta fiecăreia este media aritmetică a vârstelor persoanelor alăturate. Arătați că suma vârstelor tuturor persoanelor este multiplu de 7.
12. Un copil numără pe degetele unei mâini, începând de la degetul mare spre cel mic și înapoi și tot așa, la fiecare număr, trecând de la un deget la altul alăturat. La ce deget va ajunge numărul 2006? (Numărătoarea: 1- cel mare; 2- arătătorul; 3- mijlociul; 4- inelarul; 5- cel mic; 6- inelarul; 7- mijlociul ș.a.m.d.)
13. Pe o insulă locuiesc numai arici, șerpi și vulpi. Fiecare animal mănâncă o dată pe zi, astfel încât orice arici mănâncă la micul dejun câte un șarpe, orice vulpe mănâncă la prânz câte un arici, iar orice șarpe mănâncă la cină câte o vulpe. La sfârșitul zilei de miercuri, pe insulă a rămas un singur animal. Câte animale existau pe insulă luni, înainte de micul dejun?
14. Poștașii Ștefan și Petru iau scrisori din căsuța ȘP și lasă câte o scrisoare în căsuțele alăturate: Ște- fan spre stânga până la căsuța 86 și Petru spre dreapta până la căsuța 888. Știind că au avut același număr de scrisori și căsuțele sunt numerotate cu numere consecutive, aflați ce număr are căsuța din care au luat scrisorile?

86	87	88	ȘP	886	887	888
----	----	----	----	-----	-----	-----

15. La un congres internațional se schimbă multe străngeri de mână. O persoană se numește impară dacă ea a avut un număr impar de străngeri de mână. Demonstrați că în orice moment, numărul persoanelor impare este par.
16. Demonstrați că printre șase persoane, există trei persoane care se cunosc între ele sau trei persoane care nu se cunosc deloc.