



Concursul de Matematică Upper.School Kids Ediția 2024-2025

Etapa I
Clasa a II-a

- Soluții -
Lioara Ivanovici, Cristina Frone

§1 Soluții

Problema 1

Care este numărul cu 13 mai mare decât triplul numărului 9?

Demonstrație. Triplul numărului 9 este $3 \times 9 = 27$. Numărul cu 13 mai mare decât acesta este $27 + 13 = \boxed{40}$.

Răspuns corect: $\boxed{40}$ 5p

Problema 2

Care este suma termenilor lipsă din următorul șir de numere?

50, 45, \square , 35, 30, \square , 20, 15, \square , 5

Demonstrație. Numerele care alcătuiesc șirul sunt din 5 în 5, ordonate descrescător. Numerele care lipsesc sunt 40, 25 și 10, iar suma acestora este $40 + 25 + 10 = \boxed{75}$.

Răspuns corect: $\boxed{75}$ 5p

Problema 3

Care este rezultatul calculului

$$2025 + 202 + 20 + 2?$$

Demonstrație.

$$\begin{array}{r} 2025 + \\ 202 \\ 20 \\ 2 \\ \hline 2249 \end{array}$$

Răspuns corect: $\boxed{2249}$ 5p

Problema 4

Fluturașul Fifi a ales să se așeze azi pe 3 flori albe, 5 flori roșii și 8 flori galbene. Sora sa, flutura Feli, mai vioaie din fire, a vizitat un număr dublu de flori față de Fifi. Pe câte flori s-a așezat Feli?



a) 16

b) 32

c) 30

d) 8

Demonstrație. Fluturașul Fifi s-a așezat în total pe $3 + 5 + 8 = 16$ flori. Sora sa, Feli, s-a așezat pe un număr de flori egal cu dublul acestuia, adică pe $16 + 16 = \boxed{32}$.

Răspuns corect: b) 5p

Problema 5

Daria și Alina au zece jetoane pe care sunt scrise toate cifrele. Daria alege numai jetoanele cu cifre impare, Alinei rămânându-i restul, apoi fiecare calculează suma cifrelor de pe jetoanele sale. Care va fi diferența dintre sumele obținute?

a) 25

b) 0

c) 5

d) 10

Demonstrație. Cifrele de pe jetoanele alese de Daria sunt 1, 3, 5, 7 și 9, iar suma lor este $1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25$. Cifrele de pe jetoanele alese de Alina sunt 0, 2, 4, 6 și 8, cu suma $0 + 2 + 4 + 6 + 8 = 20$. Diferența celor două sume este egală cu $25 - 20 = \boxed{5}$.

Răspuns corect: c) 5p

Problema 6

O bibliotecă cu trei rafturi din camera lui Harry Potter conține un număr de cărți de magie egal cu suma dintre predecesorul și succesorul lui 70. Dacă pe primul raft sunt 36 de cărți, iar al doilea și al treilea rafturi au un număr egal de cărți, câte cărți ar trebui adăugate pe primul raft astfel încât numărul de cărți de pe acesta să fie egal cu numărul de cărți de pe fiecare dintre celelalte două rafturi?



Demonstrație. Numărul total de cărți este egal cu $69 + 71 = 140$. Dintre acestea 36 sunt pe primul raft, deci pe celelalte două sunt $140 - 36 = 104$ cărți în total. Cum pe fiecare dintre aceste două rafturi se află număr egal de cărți, rezultă că pe fiecare raft sunt $104 : 2 = 52$ cărți. Numărul de cărți care ar trebui adăugat pe primul raft pentru a le egala pe celelalte două este egal cu $52 - 36 = \boxed{16}$.

Răspuns corect: 16 5p

Problema 7

Copiii de la cursul de robotică au folosit pentru construirea unei rachete intergalactice un număr de piese egal cu cel mai mare număr natural de două cifre impare a căror sumă este 8. Câte piese au folosit copiii?



- a) 71
- b) 80
- c) 99
- d) 53

Demonstrație. Suma celor două cifre egală cu 8 se poate obține astfel:

$$8 = 8 + 0 = 7 + 1 = 6 + 2 = 5 + 3 = 4 + 4.$$

Dintre acestea trebuie să le alegem doar pe cele care sunt impare, adică perechile 7 cu 1 sau 5 cu 3. Ca numărul să fie cel mai mare trebuie ca cifra zecilor, mai întâi, să fie cea mai mare, deci aceasta este 7 și cifra unităților este 1. Numărul de piese pe care le-au folosit copiii este 71.

Răspuns corect: a) 5p

Problema 8

Într-o zi învolburată, Vrajitorul Cifre-Știe a dorit să-și testeze noile puteri pentru a intra în Turnul de Rubine. A scos din desaga lui un săculeț plin cu nestemate numerotate cu toate numerele pare mai mari strict decât 44 și cel mult egale cu 78. Însă numai acele nestemate care au gravată pe ele cifra 4 pot descuia o poartă fermecată a turnului. Câte porți fermecate a reușit să descuie Vrajitorul Cifre-Știe?



- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

Demonstrație. Numerele pare mai mari decât 44 și cel mult egale cu 78 sunt 46, 48, 50, 52, ..., 78. Cele care conțin cifra 4 sunt 46, 48, 54, 64 și 74. Numărul porților pe care le-a putut deschide Vrajitorul Cifre-Știe este egal cu 5.

Răspuns corect: d) 5p

Problema 9

Magicianul spune:

- Dacă aș avea în mâna dreaptă tot atâtea bomboane câte am în mâna stângă, atunci aș avea în total cu 4 mai puțin decât toate degetele mele de la cele două mâini. Dar în mâna dreaptă nu am nimic.

Câte bomboane are în total Magicianul?



a) 3

b) 6

c) 0

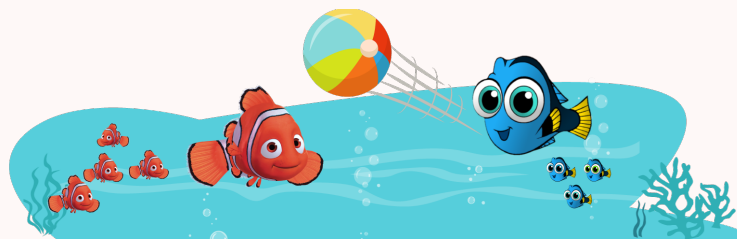
d) 9

Demonstrație. Numărul total de degete de la cele două mâini este 10. Cu 4 mai puțin decât acest număr înseamnă $10 - 4 = 6$. Dacă ar avea același număr de bomboane în ambele mâini, atunci în total ar avea 6 bomboane, adică în fiecare mână ar avea câte 3 bomboane. Însă, în mâna dreaptă nu are nimic, așa încât, numărul total de bomboane pe care le are Magicianul este .

Răspuns corect: 5p

**Problema 10**

În adâncurile oceanului, Nemo și Dory și-au adunat prietenii pentru un campionat de polo subacvatic. Chiar din prima zi, echipa lor a strâns 5 puncte. Apoi, în fiecare dintre următoarele cinci zile, ei au obținut cu 3 puncte mai mult decât în ziua precedentă. Când s-a încheiat campionatul, Nemo și Dory au adunat cu emoție toate punctele echipei și a fost o explozie de bucurie când au constatat că sunt pe primul loc. Câte puncte a adunat în total echipa lui Nemo și Dory până la terminarea concursului subacvatic?



Demonstrație. Iată cum arată distribuția punctelor obținute de echipa compusă din Nemo, Dory și prietenii lor:

- Ziua 1 : 5 puncte
- Ziua 2 : $5 + 3 = 8$ puncte
- Ziua 3 : $8 + 3 = 11$ puncte
- Ziua 4 : $11 + 3 = 14$ puncte
- Ziua 5 : $14 + 3 = 17$ puncte

- Ziua 6 : $17 + 3 = 20$ puncte

La finalul campionatului aceștia au acumulat în total un număr de puncte egal cu $5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20 = \boxed{75}$.

Răspuns corect: 5p



Problema 11

Pe un taler al unei balante sunt 5 greutateți: una de 3 kg, una de 4 kg, două a câte 5 kg fiecare și una de 6 kg. Ana vrea să cântărească 20 kg de bomboane pe care să le împartă copiilor din școala ei la petrecerea de Crăciun. Câte kg are greutatea pe care trebuie să o înlătore Ana de pe talerul balanței pentru a putea face acest lucru dintr-o singură cântărire?



a) 3

b) 4

c) 5

d) 6

Demonstrație. Greutățile care sunt în acest moment pe talerul balantei cântăresc împreună $3 + 4 + 5 + 5 + 6 = 23$ kg. Pentru a cântări 20 kg bomboane dintr-o singură cântărire, Ana trebuie să înlătore de pe talerul balanței greutatea care cântărește kg.

Răspuns corect: 5p



Problema 12

În stațiunea Pârțile Fericite, iepurașii Peter, Daisy și Bocănilă au deschis un centru de închirieri de sănii pentru toate animalele care veneau să se bucure de zăpadă. Magazinul lor era decorat cu luminițe strălucitoare și avea diferite tipuri de sănii, de la cele colorate până la cele în formă de ciuperci magice. Peter a închiriat 63 de sănii până la sfârșitul zilei și a spus cu bucurie:

-Am închiriat cu 27 de sănii mai mult față de sora mea, Daisy!

Daisy, iepuroaica organizată, a răspuns:

Eu am închiriat cu 19 sănii mai puțin decât fratele nostru, Bocănilă!

Câte sănii au închiriat cei trei iepurași în total?



Demonstrație.

- Peter a închiriat 63 de sănii, cu 27 mai mult față de Daisy.

- Daisy a închiriat $63 - 27 = 36$ sănii;
- Bocănilă a închiriat $36 + 19 = 55$ sănii.

Numărul de sănii pe care le-au închiriat cei trei iepurași în total este egal cu $63 + 36 + 55 =$ 154.

Răspuns corect: 154 5p



Problema 13

Într-o bună dimineată, Veverița Hapci și-a pregătit șorțul colorat și a început să taie fructe pentru micul dejun. A tăiat 16 sferturi de măr și 8 jumătăți de pară, așezându-le cu grijă pe o farfurie mare. Când a pus pe masă farfuria cu bunătăți, șoricelul Topi, văzând așa mulțime de gustări, a întrebat curios:

— *Câte fructe ai tăiat Veverițo?*

Care este numărul de fructe pe care le-a tăiat Veverița Hapci?



a) 12

b) 10

c) 6

d) 8

Demonstrație. Un măr întreg poate fi tăiat în 4 sferturi de măr. Pentru a obține 16 sferturi de măr, Veverița a tăiat $16 : 4 = 4$ mere. O pară întreagă poate fi tăiată în două jumătăți de pară, deci, pentru a obține 8 jumătăți de pară ea a tăiat $8 : 2 = 4$ pere. Numărul total de fructe pe care le-a tăiat veverița este egal cu $4 + 4 =$ 8.

Răspuns corect: d 5p



Problema 14

Într-o poiană ascunsă din pădure, 20 de veverițe harnice au reușit să culeagă, în luna septembrie, 68 de nuci. În luna următoare jumătate dintre veverițe au cules cu câte 4 nuci mai mult fiecare față de luna precedentă, iar cealaltă jumătate au cules cu câte 6 nuci mai mult decât în luna precedentă.

Câte nuci au reușit să adune în total în luna octombrie?



Demonstrație. Față de luna septembrie s-au adunat mai multe nuci pentru că fiecare veveriță a fost mai harnică.

- jumătate dintre veverițe, adică 10 dintre ele, au adunat cu câte 4 nuci mai mult, în total cu $4 \times 10 = 40$ nuci mai mult;
- a doua jumătate, adică celelalte 10 au adunat cu câte 6 nuci în plus fiecare, adică $6 \times 10 = 60$ de nuci mai mult în total.

Pentru a afla câte nuci au strâns în total cele 20 de veverițe în luna octombrie vom aduna numărul de nuci adunate în luna septembrie cu cele adunate în plus. Obținem astfel că numărul total de nuci este $68 + 40 + 60 = \boxed{168}$.

Răspuns corect: $\boxed{168}$ 5p



Problema 15

Dintre baloanele umflate la o petrecere, o parte s-au spart, iar restul au rămas întregi. Totuși, dacă adunăm:

- numărul total de baloane umflate,
- numărul de baloane care s-au spart,
- numărul de baloane care au rămas întregi,

obținem în total 120. Câte baloane au fost umflate pentru petrecere?



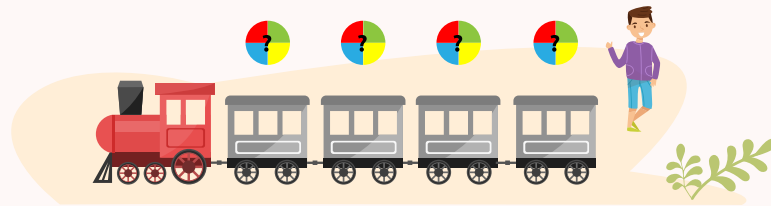
Demonstrație. Din numărul de baloane care au fost umflate pentru petrecere o parte s-au spart și o parte au rămas, adică numărul de baloane care au fost umflate pentru petrecere este egal cu numărul celor sparte plus al celor rămase. Pentru că în total sunt 120, rezultă că numărul celor umflate a fost jumătate din 120, adică $\boxed{60}$.

Răspuns corect: $\boxed{60}$ 5p



Problema 16

Andrei are un trenuleț cu patru vagoane colorate în patru culori: roșu, galben, verde și albastru. Vagonul roșu nu este nici primul, nici ultimul. Vagonul verde nu este vecin cu cel galben și nici cu cel albastru. Ultimul vagon este albastru. Ce culoare are al doilea vagon?



- a) roșu b) galben c) verde d) albastru

Demonstrație. Ultimul vagon este albastru și cum cel verde nu este vecin cu cel albastru înseamnă că vagonul verde nu poate fi pe poziția 3, acesta se poate afla pe locul 1 sau 2.

- Dacă vagonul verde ar fi pe locul 2, atunci vagonul galben ar fi pe poziția 1 sau 3 și ar fi vecin cu cel verde. Acest caz nu convine.
- Dacă vagonul verde este pe poziția 1, atunci pe locul 2 nu poate fi vagonul galben pentru că ar fi vecin cu cel verde și rămâne ca singură variantă posibilă poziția 3, iar al doilea vagon este .

Răspuns corect: 5p
□

Problemele 1-16: $16 \times 5p = 80p$

Puncte acordate din oficiu: 20p

Total: 100p

Timp de lucru: 2 ore