



**Concursul de Matematică Upper.School Kids  
Ediția 2025-2026**

**Etapa II  
Clasa a II-a**

**- Soluții -  
Lioara Ivanovici, Cristina Frone**

## §1 Soluții

### Problema 1 (Florile Persefonei)

Zeița Persefona a cules din grădina sa 12 crini albi, 15 trandafiri roșii și 9 violete. Mama ei, Demetra, sosită mai târziu, a cules un număr dublu de flori față de Persefona. Pe câte flori s-a așezat albina sosită în grădină, dacă a vizitat toate florile culese de cele două zeițe?

a) 72

b) 108

c) 54

d) 36



*Demonstrație.* Persefona a cules în total:

$$12 + 15 + 9 = 36 \text{ flori.}$$

Demetra a cules de două ori mai multe, adică:

$$2 \times 36 = 72 \text{ flori.}$$

În total cele două zeițe au cules:

$$36 + 72 = 108 \text{ flori.}$$

Albina a vizitat toate florile, deci s-a așezat pe  flori.

**Răspuns corect:**  ..... 5p

### Problema 2 (Coșul Demetrei)

Demetra a așezat pe masă 12 fructe pentru fiica ei, Persefona. Persefona ia 2 smochine, 4 mere și jumătate dintre portocale. Pe masă rămân doar portocale. Câte portocale au rămas pe masă?

a) 2

b) 3

c) 4

d) 6



*Demonstrație.* Persefona a luat de pe masă 2 smochine și 4 mere, adică în total:

$$2 + 4 = 6 \text{ fructe.}$$

Așadar, după ce a luat smochinele și merele, pe masă au rămas:

$$12 - 6 = 6 \text{ fructe.}$$

Aceste 6 fructe sunt toate portocalele de pe masă, fiindcă Persefona luase deja toate smochinele și toate merele. Persefona ia apoi jumătate dintre portocale, deci pe masă rămân:

$$6 : 2 = 3 \text{ portocale.}$$

Pe masă au rămas  portocale.

**Răspuns corect:**  ..... 5p

### Problema 3 (Antrenamentul lui Apollo)

Apollo a tras în prima zi de antrenament 5 săgeți, iar în următoarele patru zile cu câte două mai multe decât în ziua precedentă. Cu câte săgeți a tras în total în cele 5 zile?



*Demonstrație.* În prima zi Apollo a tras 5 săgeți, iar în fiecare dintre zilele următoare cu două mai multe decât în ziua precedentă. În cele 5 zile a tras, pe rând:

5, 7, 9, 11, 13 săgeți.

Adunăm cele cinci cantități:

$$5 + 7 + 9 + 11 + 13 = 45.$$

Apollo a tras în total  de săgeți.

**Răspuns corect:**  ..... 5p

**Problema 4** (Cuptoarele lui Hefaistos)

Hefaistos pregătește focul în forjă. Are 4 cuptoare mari, fiecare cu 6 cărbuni, și două cuptoare mici. În fiecare cuptor mic este același număr de cărbuni. În cuptoarele mari sunt, la un loc, de două ori mai mulți cărbuni decât în cuptoarele mici, la un loc. Câți cărbuni are un cuptor mic?

a) 3

b) 6

c) 9

d) 12



*Demonstrație.* Cele 4 cuptoare mari au împreună

$$4 \times 6 = 24 \text{ cărbuni.}$$

Aceștia sunt de două ori mai mulți decât cărbunii din cuptoarele mici, deci în cele două cuptoare mici sunt împreună

$$24 : 2 = 12 \text{ cărbuni.}$$

Cele două cuptoare mici au același număr de cărbuni, deci fiecare cuptor mic are

$$12 : 2 = \boxed{6} \text{ cărbuni.}$$

**Răspuns corect:**  a) .....  b) .....  c) .....  d) ..... 5p

□

**Problema 5** (Ghicitoarea Atenei)

Atena spune: „Pe fiecare umăr am același număr de bufnițe, iar împreună sunt de două ori mai puține decât numărul roților de la cele 6 care ale lui Helios.”

Câte bufnițe are Atena pe un umăr?

*Observație:* Carele zeilor au fiecare câte două roți.

a) 3

b) 4

c) 6

d) 8



*Demonstrație.* Cele 6 care ale lui Helios au împreună:

$$6 \times 2 = 12 \text{ roți.}$$

„De două ori mai puține” decât 12 înseamnă:

$$12 : 2 = 6.$$

Așadar, dacă Atena ar avea pe umărul drept tot atâtea bufnițe câte are pe stângul, ar avea 6 bufnițe în total. Cum pe cei doi umeri ar avea același număr, pe fiecare umăr ar fi:

$$6 : 2 = 3 \text{ bufnițe.}$$

Atena are pe un umăr  bufnițe.

**Răspuns corect:**  ..... 5p

### Problema 6 (Lecția lui Chiron)

Centaurul Chiron își învață ucenicii pe muntele Pelion. Ucenicii stau așezați pe iarbă, în rânduri, iar pe fiecare rând se află același număr de ucenici. Pe rândul lui Ahile sunt 2 ucenici în stânga lui și 3 ucenici în dreapta lui. În fața lui Ahile sunt două rânduri, iar în spatele lui este un singur rând. Câți ucenici învață la Chiron?

a) 8

b) 18

c) 20

d) 24



*Demonstrație.* Pe rândul lui Ahile sunt 2 ucenici în stânga, Ahile însuși și 3 ucenici în dreapta. Așadar, pe fiecare rând sunt:

$$2 + 1 + 3 = 6 \text{ ucenici.}$$

Numărăm acum toate rândurile: două rânduri în fața lui Ahile, rândul lui Ahile și un rând în spate. În total sunt:

$$2 + 1 + 1 = 4 \text{ rânduri.}$$

Numărul total de ucenici este:

$$6 \times 4 = 24 \text{ ucenici.}$$

La Chiron învață  ucenici.

**Răspuns corect:**  ..... 5p

**Problema 7 (Scutul lui Ares)**

Scutul lui Ares este decorat cu pietre prețioase. Numărul lor este egal cu cel mai mare număr natural de două cifre pare diferite, cu suma 10. Câte pietre are scutul?



*Demonstrație.* Căutăm cel mai mare număr de două cifre, cu cifre diferite, pare, cu suma cifrelor 10. Numerele cu această proprietate sunt 28, 46, 64, 82 (perechile de cifre pare diferite cu suma 10 sunt (2, 8) și (4, 6), scrise în ambele moduri). Cel mai mare dintre acestea este 82. Scutul are 82 de pietre.

**Răspuns corect:** 82 ..... 5p □

**Problema 8 (Ambrozia Nimfelor)**

20 de nimfe, lucrând în mod egal, au pregătit în luna mai 60 de porții de ambrozie. În luna iunie, jumătate dintre ele au pregătit cu câte 3 porții mai mult decât în mai, iar restul cu câte 5 mai mult. Câte porții s-au pregătit în iunie?



*Demonstrație.* În luna mai, 20 de nimfe au pregătit 60 de porții, deci o nimfă a pregătit:

$$60 : 20 = 3 \text{ porții.}$$

În iunie, jumătate dintre nimfe (adică 10 nimfe) au pregătit cu 3 porții mai mult, deci câte:

$$3 + 3 = 6 \text{ porții fiecare.}$$

Celelalte 10 nimfe au pregătit cu 5 porții mai mult, deci câte:

$$3 + 5 = 8 \text{ porții fiecare.}$$

În total, în luna iunie s-au pregătit:

$$10 \times 6 + 10 \times 8 = 60 + 80 = \span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">140 \text{ porții.}$$

Răspuns corect:  ..... 5p



**Problema 9** (Biletele la Teatrul antic)

Dionysos a cumpărat bilete pentru el și cei doi frați ai săi. Cei trei stau pe 3 locuri consecutive, fiecare loc având un număr de două cifre. Dionysos stă la mijloc. Suma cifrelor numărului locului lui Dionysos este 4, iar suma cifrelor numărului locului primului frate este 12. Pe ce loc stă cel de-al treilea frate?



*Demonstrație.* Cele 3 locuri sunt consecutive, iar Dionysos stă la mijloc. Căutăm un număr de două cifre cu suma cifrelor 4, astfel încât unul dintre locurile vecine să aibă suma cifrelor 12. Numerele de două cifre cu suma cifrelor 4 sunt 13, 22, 31, 40. Verificăm pe rând vecinii fiecăruia:

- 13: vecinii sunt 12 (suma cifrelor 3) și 14 (suma cifrelor 5). Nu se potrivește.
- 22: vecinii sunt 21 (suma cifrelor 3) și 23 (suma cifrelor 5). Nu se potrivește.
- 31: vecinii sunt 30 (suma cifrelor 3) și 32 (suma cifrelor 5). Nu se potrivește.
- 40: vecinii sunt 39 (suma cifrelor 12) și 41 (suma cifrelor 5). Se potrivește, primul frate stă pe 39.

Așadar, locurile sunt 39, 40, 41, iar al treilea frate stă pe locul .

Răspuns corect:  ..... 5p



**Problema 10 (Eroii la Olimpia)**

La Jocurile Olimpice antice, cinci eroi greci stau de vorbă despre ziua în care vor concura.

- Heracle spune: „Ieri a fost miercuri.”
- Tezeu spune: „Mâine va fi vineri.”
- Iason spune: „Alaltăieri a fost marți.”
- Perseu spune: „Poimâine va fi sâmbătă.”
- Odiseu spune: „Astăzi este luni.”

Doar unul dintre eroi a greșit. Care este acela?

- a) Heracle                      b) Iason                      c) Perseu                      d) Odiseu



*Demonstrație.* Fiecare afirmație ne spune indirect care este ziua de astăzi:

- Heracle: dacă ieri a fost miercuri, atunci astăzi este joi;
- Tezeu: dacă mâine va fi vineri, atunci astăzi este joi;
- Iason: dacă alaltăieri a fost marți, atunci astăzi este joi;
- Perseu: dacă poimâine va fi sâmbătă, atunci astăzi este joi;
- Odiseu: astăzi este luni.

Patru dintre eroi spun că astăzi este joi, iar Odiseu spune că astăzi este luni. Cum doar unul dintre eroi s-a înșelat, cel care s-a înșelat este Odiseu.

**Răspuns corect:** d) ..... 5p



**Problema 11** (Taraba lui Hermes)

Hermes vinde prăjituri cu miere în piața cetății. La începutul zilei, în sertarul tarabei se află un număr de monede de aur. După ce a vândut 6 prăjituri, în sertar erau 70 de monede. După ce a vândut în total 16 prăjituri, în sertar erau 120 de monede. Câte monede erau în sertar la începutul zilei?



*Demonstrație.* Între cele două momente, Hermes a vândut:

$$16 - 6 = 10 \text{ prăjituri,}$$

iar în sertar s-au adăugat:

$$120 - 70 = 50 \text{ monede.}$$

Așadar, pentru 10 prăjituri vândute Hermes a încasat 50 de monede, deci o prăjitură costă:

$$50 : 10 = 5 \text{ monede.}$$

Pentru cele 6 prăjituri vândute la început, Hermes a încasat:

$$6 \times 5 = 30 \text{ monede.}$$

Cum după aceste 6 prăjituri în sertar erau 70 de monede, la începutul zilei în sertar erau:

$$70 - 30 = 40 \text{ monede.}$$

La începutul zilei în sertar erau  monede.

**Răspuns corect:**  ..... 5p



**Problema 12** (Boabele de rodie)

În livada sacră, cinci nimfe împart boabe de rodie. Iris mănâncă cu două boabe mai mult decât Maia. Dafne mănâncă cu 3 boabe mai puțin decât Iris. Cleo mănâncă cu o boabă mai mult decât Dafne, dar cu 3 boabe mai puțin decât Elena. Care sunt nimfele care mănâncă același număr de boabe?

- a) Cleo și Iris      b) Cleo și Maia      c) Elena și Iris      d) Elena și Maia



*Demonstrație.* Reprezentăm câte boabe mănâncă fiecare nimfă printr-un segment. Toate segmentele pornesc din același loc; cu cât un segment este mai lung, cu atât nimfa mănâncă mai multe boabe. Dafne are segmentul cel mai scurt, așa că îl folosim ca reper și vedem cu cât este mai lung segmentul fiecărei nimfe față de al Dafnei:



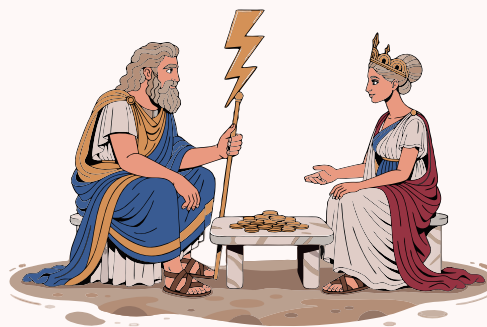
- Iris: segmentul ei este cu 3 boabe mai lung decât al lui Dafne, fiindcă Dafne mănâncă cu 3 boabe mai puțin decât Iris.
- Maia: Maia mănâncă cu două boabe mai puțin decât Iris. Cum segmentul lui Iris este cu 3 mai lung decât al Dafnei, segmentul Maiei este cu  $3 - 2 = 1$  boabe mai lung decât al Dafnei.
- Cleo: segmentul ei este cu o boabă mai lung decât al Dafnei, fiindcă Cleo mănâncă cu o boabă mai mult decât Dafne.
- Elena: Elena mănâncă cu 3 boabe mai mult decât Cleo. Cum segmentul Cleei este cu 1 mai lung decât al Dafnei, segmentul Elenei este cu  $1 + 3 = 4$  boabe mai lung decât al Dafnei.

Segmentele care le reprezintă pe Maia și Cleo au aceeași lungime (amândouă cu o boabă mai lungi decât al lui Dafne), deci Cleo și Maia mănâncă același număr de boabe. Așadar, cele două nimfe care mănâncă același număr de boabe sunt Cleo și Maia.

**Răspuns corect:** b ..... 5p □

**Problema 13** (Jocul lui Zeus și Hera)

Zeus și Hera joacă un joc cu 10 jetoane pe care se află scrise toate cifrele (câte un jeton pentru fiecare cifră). Zeus alege doar cifrele pare, Herei rămânându-i restul. Fiecare formează, cu jetoanele sale, toate numerele diferite de două cifre cu suma cifrelor 8 pe care le poate face. După ce formează un număr, jetoanele se așază înapoi și pot fi folosite pentru următorul număr. La sfârșit, fiecare calculează suma numerelor formate. Care este diferența dintre cele două sume?



*Demonstrație.* Cifrele se împart astfel: Zeus are cele 5 cifre pare 0, 2, 4, 6, 8, iar Hera are cele 5 cifre impare 1, 3, 5, 7, 9. Cum fiecare cifră se află pe un singur jeton, fiecare poate folosi

o cifră cel mult o dată într-un număr. Zeus formează numere de două cifre cu suma cifrelor 8, folosind cifre pare diferite. Perechile de cifre pare diferite cu suma 8 sunt (0, 8) și (2, 6). Perechea (4, 4) nu se poate folosi, fiindcă Zeus are un singur jeton cu cifra 4. Din perechea (0, 8) se formează doar numărul 80 (numărul 08 nu este de două cifre), iar din perechea (2, 6) se formează numerele 26 și 62. Suma numerelor lui Zeus este:

$$80 + 26 + 62 = 168.$$

Hera formează numere de două cifre cu suma cifrelor 8, folosind cifre impare diferite. Perechile de cifre impare diferite cu suma 8 sunt (1, 7) și (3, 5). Din (1, 7) se formează 17 și 71, iar din (3, 5) se formează 35 și 53. Suma numerelor Herei este:

$$17 + 71 + 35 + 53 = 176.$$

Suma Herei este mai mare decât suma lui Zeus, deci diferența dintre cele două sume este:

$$176 - 168 = \boxed{8}.$$

**Răspuns corect:**  ..... 5p

□

#### Problema 14 (Crângul zeilor)

În crângul sacru de pe muntele Olimp se odihnesc 4 animale ale zeilor: cerboaică Artemisei, păunul Herei, bufnița Atenei și leul din Nemea. Iris, mesagera zeilor, vrea să viziteze astăzi exact două dintre animale, unul după altul, dar nu vrea să înceapă cu leul, fiindcă acesta este fioros. În câte moduri diferite poate Iris să viziteze cele două animale?

a) 3

b) 6

c) 9

d) 12



*Demonstrație.* Iris alege mai întâi un animal, apoi încă unul. Primul animal nu poate fi leul, așa că pentru primul animal are 3 posibilități: cerboaică, păunul sau bufnița. După ce a ales primul animal, al doilea poate fi oricare dintre cele 3 animale rămase (de data aceasta poate fi și leul), deci pentru fiecare alegere a primului animal are câte 3 posibilități pentru al doilea. Numărăm toate posibilitățile, grupând după primul animal vizitat:

$$3 + 3 + 3 = 9.$$

Iris poate vizita cele două animale în  moduri diferite.

**Răspuns corect:**  ..... 5p

□

**Problema 15** (Pădurea lui Pan)

În pădurea sacră a lui Pan se află 4 stejari. Pe acești 4 stejari stau în total 17 veverițe. Pe fiecare stejar sunt cel puțin două veverițe, iar pe oricare doi stejari numărul de veverițe este diferit. Care este cel mai mare număr de veverițe care pot sta pe un singur stejar?



*Demonstrație.* Pentru ca un singur stejar să aibă cât mai multe veverițe, ceilalți 3 stejari trebuie să aibă cât mai puține veverițe. Pe fiecare stejar sunt cel puțin două veverițe, iar numerele de veverițe trebuie să fie diferite pe oricare doi stejari. Așadar, cele mai mici numere posibile pentru cei 3 stejari cu mai puține veverițe sunt:

$$2, 3, 4.$$

Pe acești 3 stejari stau în total:

$$2 + 3 + 4 = 9 \text{ veverițe.}$$

Pe al patrulea stejar rămân:

$$17 - 9 = 8 \text{ veverițe.}$$

Verificăm că toate condițiile sunt îndeplinite: cei 4 stejari au 2, 3, 4 și 8 veverițe, fiecare are cel puțin două veverițe, numerele sunt toate diferite, iar suma lor este 17. Cel mai mare număr de veverițe care poate sta pe un singur stejar este .

**Răspuns corect:**  ..... 5p

□

**Problema 16** (Florile Persefonei la altar)

Persefona are 4 flori, cu 6, 7, 8 și 11 petale. Ca ofrandă, ea ia de fiecare dată câte o petală de la 3 flori diferite și le așază pe altar. Repetă acest lucru până când nu mai poate lua câte o petală de la 3 flori diferite. Care este cel mai mic număr de petale care poate rămâne pe flori la sfârșit?



*Demonstrație.* La început, florile au împreună:

$$6 + 7 + 8 + 11 = 32 \text{ petale.}$$

La fiecare ofrandă, Persefona ia exact 3 petale (câte una de la 3 flori diferite). Așadar, numărul de petale scade din 3 în 3. Grupăm cele 32 de petale în grupe de câte 3 :

$$32 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 2.$$

Adică  $32 = 10 \times 3 + 2$ . Se pot face cel mult 10 ofrande, iar numărul de petale rămase nu poate fi mai mic decât 2.

Arătăm acum cum poate Persefona să ajungă la doar două petale rămase. La fiecare ofrandă ia câte o petală de la 3 flori. În tabelul de mai jos, fiecare linie arată câte petale mai are fiecare floare după acea ofrandă; cele 3 flori de la care a luat câte o petală sunt scrise îngroșat și colorat:

Ofranda	Floarea 1	Floarea 2	Floarea 3	Floarea 4
la început	6	7	8	11
1	6	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>10</b>
2	6	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>
3	6	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
4	6	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
5	<b>5</b>	3	<b>3</b>	<b>6</b>
6	<b>4</b>	3	<b>2</b>	<b>5</b>
7	<b>3</b>	3	<b>1</b>	<b>4</b>
8	<b>2</b>	<b>2</b>	1	<b>3</b>
9	<b>1</b>	<b>1</b>	1	<b>2</b>
10	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	2

După cele 10 ofrande au rămas doar două petale, așa că Persefona nu mai poate lua câte o petală de la 3 flori diferite și se oprește. Cel mai mic număr de petale care pot rămâne pe flori la sfârșit este  $\boxed{2}$ .

**Răspuns corect:**  $\boxed{2}$  ..... 5p

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

**Puncte acordate din oficiu:** ..... 20p

**Total:** ..... 100p

**Timp de lucru:** ..... 2 ore