



Concursul de Matematică Upper.School Kids Ediția 2022

Etapa I
Clasa a II-a

- Soluții -
Lioara Ivanovici, Cristina Frone

§1 Soluții

Problema 1

Câte picioare au în total animalele din poza de mai jos?



Demonstrație. Sunt 4 păsări cu câte două picioare fiecare, un câțel cu 4 picioare și o pisică cu 4 picioare. În total sunt $2 + 2 + 2 + 2 + 4 + 4 = 16$ picioare.

Răspuns corect: 5p

Problema 2

Câte numere de două cifre au suma cifrelor 5?

- a) 6 b) 4 c) 5 d) 9

Demonstrație. $5 = 5 + 0 = 4 + 1 = 3 + 2 = 2 + 3 = 1 + 4$. Numerele sunt 50, 41, 32, 23 și 14, în total avem numere.

Răspuns corect: 5p

Problema 3

De câte ori apare cifra 7 în scrierea numerelor de la 66 la 81 ?

Demonstrație. Cifra 7 apare în scrierea numerelor 67, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, în total de ori.

Răspuns corect: 5p

Problema 4

Care este numărul pe care îl acoperă floarea?

$$\begin{aligned} \text{○} + \text{△} &= 3 \\ \text{△} + \text{△} &= 4 \\ \text{△} + \text{□} &= 5 \\ \text{○} + \text{□} &= \text{flower} \end{aligned}$$

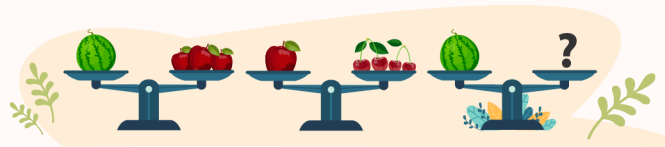
- a) 5 b) 4 c) 3 d) 2

Demonstrație. Dacă două triunghiuri sunt egale cu 4, înseamnă că un triunghi este egal cu $4 : 2 = 2$. Un triunghi și un cerc sunt egale cu 3, deci un cerc este egal cu $3 - 2 = 1$. Un triunghi și un pătrat sunt egale cu 5, deci un pătrat este egal cu $5 - 2 = 3$. Un cerc și un pătrat fac împreună $1 + 3 = 4$. Floarea acoperă numărul 4.

Răspuns corect: b) 5p □

Problema 5

Pe cele trei balanțe în echilibru sunt fructe: pepeni, mere și cireșe. Pe prima balanță se află un pepene și 3 mere, pe a doua un măr și 4 cireșe. Câte cireșe trebuie puse pe talerul gol al celei de-a treia balanțe astfel încât aceasta să fie echilibrată?



Demonstrație. Un măr cântărește cât 4 cireșe. Trei mere cântăresc cât $4 + 4 + 4 = 12$ cireșe. Un pepene cântărește cât 3 mere, adică la fel cu 12 cireșe.

Răspuns corect: 12 5p □

Problema 6

Patru copii vorbesc despre numerele 63 și 36. Fiecare dintre ei face câte o afirmație.

- Ana: "*Cel mai mare dintre ele este un număr impar.*"
- Diana: "*Suma lor este cel mai mare număr natural de două cifre.*"
- Eugen: "*Diferența lor este un număr natural cu suma cifrelor 9.*"
- Matei: "*Între cele două numere se află 15 numere naturale.*"

Care dintre copii a greșit?

- a) Ana b) Diana c) Eugen d) Matei

Demonstrație.

- Cel mai mare dintre numere este 63 și acesta este un număr impar, deci Ana are dreptate.
- Suma lor este $36 + 63 = 99$, care este cel mai mare număr natural de două cifre și Diana face o afirmație corectă.
- Diferența numerelor este $63 - 36 = 27$. Suma cifrelor acestui număr este $2 + 7 = 9$, deci și Eugen are dreptate.
- Între cele două numere, adică exceptăm capetele, sunt numerele 37, 38, ..., 62. De la 1 la 62 sunt 62 de numere naturale, iar dintre ele lipsesc primele 36. Numărul numerelor este $62 - 36 = 26$.

Cel care greșește este .

Răspuns corect: 5p

Problema 7

Câte numere pare există între 25 și 37?

Demonstrație. Numerele pare sunt 26, 28, 30, 32, 34 și 36. În total sunt numere pare.

Răspuns corect: 5p

Problema 8

Cea mai bătrână pisică de pe planeta Pisidoria are 5 pisi. Toate cele 6 pisici au plecat la vânătoare și fiecare a prins câte 2 șorice. Numărul șoricilor prinși este cu 6 mai mare decât vârsta mamei pisoilor. Câți ani are mama pisoilor?



a) 6

b) 8

c) 4

d) 5

Demonstrație. Cele 6 pisici au prins împreună $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$ șorice. Vârsta mamei pisoilor este $12 - 6 = \text{6}$ ani.

Răspuns corect: 5p

Problema 9

Găsiți cele două numere naturale care sunt egal depărtate cu 4 față de numărul 64. Diferența lor este:

a) 4

b) 10

c) 9

d) 8

Demonstrație. Numărul mai mic cu 4 este $64 - 4 = 60$, iar numărul mai mare cu 4 este $64 + 4 = 68$. Diferența lor este $68 - 60 = \text{8}$.

Răspuns corect: 5p

Problema 10

Maimuța Mira mănâncă două banane într-un minut, iar maimuțoiul Miro mănâncă patru banane în două minute. Câte banane mănâncă cei doi în patru minute?



- a) 8 b) 12 c) 15 d) 16

Demonstrație. În două minute cei doi mănâncă $2 + 2 + 4 = 8$ banane. În patru minute vor mânca o cantitate dublă de banane, adică $8 + 8 = 16$ banane.

Răspuns corect: 5p

Problema 11

Câte numere naturale de trei cifre încep și se termină cu cifre impare egale?

Demonstrație. Cifrele impare sunt 1, 3, 5, 7 și 9. Sunt 10 numere de trei cifre care încep și se termină cu cifra 1 : 101, 111, 121, ..., 191. Pentru fiecare dintre celelalte 4 cifre mai găsim încă 10 numere. Numărul total este $10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 50$.

Răspuns corect: 5p

Problema 12

Dan are trei mătuși, surorile mamei. Toate fac prăjituri. Cea mai tânără, Adina, știe să facă cu 8 feluri de prăjituri mai puțin decât Berta, care face cu 11 mai puține decât Cora, care face cu 3 mai puține decât mama. Mama poate face 35 de feluri de prăjituri. Cât mai are de învățat Adina ca să o egaleze pe mama?



Demonstrație. Cora face cu 3 mai puține față de mama, adică $35 - 3 = 32$ tipuri de prăjituri. Berta face cu 11 mai puține decât Cora, adică $32 - 11 = 21$ tipuri de prăjituri. Adina știe cu 8 mai puțin, adică $21 - 8 = 13$ tipuri de prăjituri. Ca să o egaleze pe mama trebuie să mai învețe să facă încă $35 - 13 = 22$ tipuri de prăjituri.

Răspuns corect: 5p

Problema 13

Un grup de pirați a atacat o barcă. Pentru a ataca barca, pirații s-au aliniat și au trecut pe o frânghie. Căpitanul piraților a fost la mijloc și era al optulea din șir. Câți pirați au atacat barca?



Demonstrație. Cum căpitanul piraților este la mijloc înseamnă că în fața lui sunt 7 pirați, iar în spatele lui alți 7 pirați. Numărul total al piraților este $7 + 1 + 7 = 15$.

Răspuns corect: 5p

Problema 14

Florin avea un număr de jetoane cu peștișori. La școală a oferit colegilor 24 jetoane și a primit 19. Acum are 104 jetoane. Câte jetoane a avut Florin înainte de a face acest schimb?

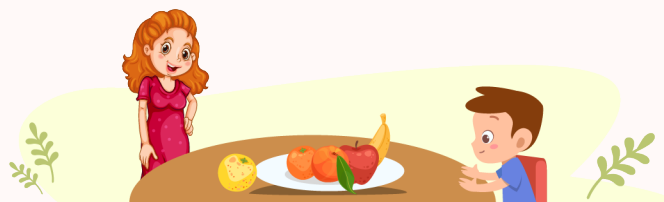


Demonstrație. Florin are acum mai puține jetoane decât la început pentru că a dat mai multe decât a primit. El are acum cu $24 - 19 = 5$ jetoane mai puțin, deci la început a avut $104 + 5 = 109$ jetoane.

Răspuns corect: 5p

Problema 15

În fiecare dimineață mama îmi pune pe farfurie un număr de fructe, din care eu mănânc câte pot. Azi mi-au rămas destul de puține. Dacă adun fructele lăsate de mama cu cele mâncate și cu cele rămase, obțin 18. Știți câte fructe mi-a lăsat mama dimineață?



- a) 6 b) 9 c) 10 d) 12

Demonstrație. Cele mâncate și cele rămase sunt tot atâtea cât cele puse de mama pe farfurie. Numărul de fructe pe care mi le-a pus mama este jumătate din 18, adică fructe.

Răspuns corect: b) 5p

Problema 16

Într-o zi, zece veverițe au adunat împreună 46 de nuci. A doua zi fiecare a reușit să adune cu o nucă mai mult decât în ziua precedentă. Câte nuci au adunat veverițele în a doua zi?



a) 47

b) 63

c) 2022

d) 56

Demonstrație. Fiecare număr crește cu 1, sunt 10 numere, deci numărul de nuci crește cu 10, iar a doua zi veverițele au adunat $46 + 10 = \boxed{56}$ de nuci împreună.

Răspuns corect: d) 5p

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

Puncte acordate din oficiu: 20p

Total: 100p

Timp de lucru: 2 ore