



Concursul de Matematică Upper.School Kids Ediția 2022-2023

Etapa I
Clasa a II-a

- Soluții -
Lioara Ivanovici, Cristina Frone

§1 Soluții

Problema 1

Rezultatul calculului

$$2 \times 0 \times 2 \times 2 + 20 + 22$$

este egal cu:

Demonstrație. $2 \times 0 \times 2 \times 2 + 20 + 22 = 0 + 20 + 22 = \boxed{42}$

Răspuns corect: 5p



Problema 2

Miruna a primit 28 lei de la mama ei ca să cumpere pentru ea și părinții ei câte un ceai cald, care costă 7 RON. Află, prin scădere repetată, câți bani îi mai rămân Mirunei după ce a plătit ceaiurile.



a) 14 RON

b) 0 RON

c) 12 RON

d) 7 RON

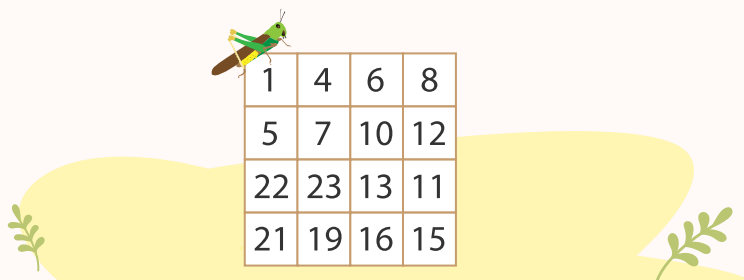
Demonstrație. Pentru ea și pentru părinții ei Miruna cumpără 3 ceaiuri, plătește câte 7 RON pentru fiecare ceai și rămâne cu $28 - 7 - 7 - 7 = \boxed{7}$ RON.

Răspuns corect: 5p



Problema 3

La antrenamentul de dimineață lăcusta Dixy pleacă din pătrățelul în care este scris numărul 1 și de fiecare dată sare în pătrățelul, oriunde ar fi acesta, în care este scris un număr cu 3 mai mare decât numărul scris în pătrățelul în care se află. Primul salt îl face de la 1 la 4. Care este cel mai mare număr la care ar putea să ajungă Dixy?



a) 10

b) 19

c) 22

d) 23

Demonstrație. Cel mai lung traseu pe care îl poate parcurge lăcusta este $1 \rightarrow 4 \rightarrow 7 \rightarrow 10 \rightarrow 13 \rightarrow 16 \rightarrow 19 \rightarrow 22$. Cel mai mare număr la care poate ajunge lăcusta Dixy este $\boxed{22}$.

Răspuns corect: $\boxed{c)}$ 5p

Problema 4

Câte numere naturale cuprinse între 70 și 100 au ultima cifră 3, 6 sau 9?

Demonstrație. Numerele cuprinse între 70 și 100 care au ultima cifră 3, 6 sau 9 sunt:

73, 76, 79

83, 86, 89

93, 96, 99

Le numărăm și obținem un total de $\boxed{9}$ numere.

Răspuns corect: $\boxed{9}$ 5p

Problema 5

Zbenguindu-se din copac în copac maimuțele Able, Beppo și Mango au adunat banane. După ce le-au numărat, maimuța Able spune: "Dacă Mango mi-ar da 8 banane și Beppo mi-ar da și el 12 din bananele lui, atunci fiecare am avea câte 58 de banane".

Câte banane a cules Able?



Demonstrație. Dacă Able ar primi 8 banane de la Mango și 12 banane de la Beppo, atunci ar primi de la celelalte două maimuțe $8 + 12 = 20$ banane. După această donație, Able ar avea 58 de banane, adică el a cules $58 - 20 = \boxed{38}$ banane.

Răspuns corect: $\boxed{38}$ 5p

Problema 6

David a economisit din banii de buzunar primiți săptămânal de la părinți, iar când a deschis pușculița a numărat 5 bancnote de câte 1 RON și 5 bancnote de câte 10 RON. Câți bani a economisit David?



Demonstrație. Pentru a afla cât a economisit David trebuie doar să adunăm banii pe care îi are în pușculiță.

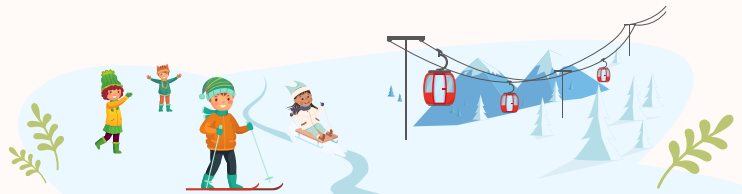
$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 5 + 50 = 55.$$

Suma pe care a economisit-o David este de RON.

Răspuns corect: 5p

Problema 7

La ora 11 : 00 erau pe pârtie 109 persoane. La ora 14 : 00 erau cu 57 mai multe persoane. Dacă până la ora 16 : 00 au plecat 42 persoane, câte persoane au rămas pe pârtie la ora 16 : 00?



Demonstrație.

- după ora 14 : 00 pe pârtie erau $109 + 57 = 166$ persoane.
- după ce au plecat cele 42 de persoane pe pârtie au rămas $166 - 42 = 124$ de persoane.

Pe pârtie, la ora 16 : 00 mai sunt de persoane.

Răspuns corect: 5p

Problema 8

Mickey Mouse și prietenii săi, Minnie Mouse și Donald Duck, se joacă cu mingea în curte. Fiecare își numără scorul obținut la joc și spune:

- Mickey: "Eu am obținut în total un număr de puncte de 3 ori mai mare decât 10".
- Minnie: "Eu am obținut cu 7 puncte mai puțin decât Mickey".
- Donald: "Minnie a obținut cu 8 puncte mai puțin decât mine".

Care a fost cel mai mare punctaj care s-a obținut?



Demonstrație.

- Mickey a obținut $10 + 10 + 10 = 30$ puncte;
- Minnie a obținut $30 - 7 = 23$ puncte;
- Donald a obținut $23 + 8 = 31$ puncte.

Ordinea crescătoare a punctajelor este $23 < 30 < 31$, deci cel mai mare punctaj a fost obținut de Donald și acesta este 31.

Răspuns corect: 31 5p

Problema 9

Câte numere naturale pare de două cifre au cifra zecilor cu 2 mai mare decât cifra unităților?

Demonstrație. Numerele pare au cifra unităților 0, 2, 4, 6 sau 8. Numerele pare de două cifre care au cifra zecilor cu 2 mai mare decât cifra unităților sunt 20, 42, 64 și 86, deci sunt 4 astfel de numere.

Răspuns corect: 4 5p

Problema 10

E fericire mare în pădure pentru că a nins toată noaptea și derdelușul e numai bun de alunecat cu sania. Toți cei 21 de iepurași din pădure s-au adunat la derdeluș și ca să fie și mai distractiv au decis să se dea câte 3 pe o sanie. De câte sănii au nevoie iepurașii ca să coboare toți o dată pe derdeluș?



a) 20

b) 10

c) 15

d) 7

Demonstrație. Pentru a afla câte sănii sunt necesare trebuie să vedem de câte ori putem scădea 3 din 21.

$$21 - 3 = 18$$

$$18 - 3 = 15$$

$$15 - 3 = 12$$

$$12 - 3 = 9$$

$$9 - 3 = 6$$

$$6 - 3 = 3$$

$$3 - 3 = 0.$$

Numărul de sănii care este necesar este egal cu .

Răspuns corect: 5p

□

Problema 11

La petrecerea Regelui Leu vin animale din toate colțurile lumii. Simba este curios să afle câți dintre prietenii săi au reușit să vină să îl sărbătorească pe Rege și a aflat că:

- familiei de 12 girafe i s-au mai alăturat pe drum încă 6 girafe;
- din stolul de 435 de păsări au lipsit 123;
- din grupul tigrilor au sosit cu 7 mai mulți decât răsturnatul numărului de girafe.

Câte girafe, păsări și tigri au ajuns la petrecere?



- a) 411 b) 418 c) 400 d) 396

Thomas Popescu, elev, CN Gheorghe Lazăr, București

Demonstrație.

- girafe au ajuns în număr de $12 + 6 = 18$;
- păsările au fost în număr de $435 - 123 = 312$;
- numărul de tigri este $81 + 7 = 88$.

În prima zi la petrecere au sosit $18 + 312 + 88 = \boxed{418}$ invitați.

Răspuns corect: a) b) c) d) 5p

Problema 12

Cățelul Goofy a ascuns 18 șosete negre și 12 șosete albe. Care este numărul minim de șosete pe care trebuie să le dezgroape pentru a fi sigur că are cel puțin 3 șosete negre?



- a) 3 b) 18 c) 21 d) 15

Demonstrație. Dacă Goofy are cel mai mare ghinion, atunci ar putea să scoată mai întâi doar șosete albe, adică pe toate cele 12 și următoarele 3 pe care le scoate vor fi cu siguranță negre. Cel mai mic număr de șosete pe care ar trebui să le dezgroape este $12 + 3 = \boxed{15}$.

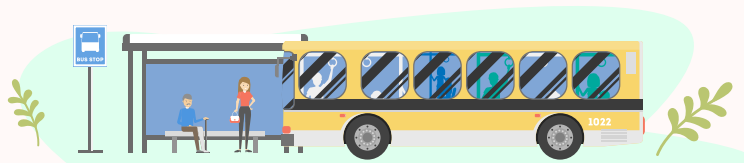
Pana acum au mers jumătate din drum pentru că $6 + 6 = 12$ și pentru a se întâlni ei trebuie să mai meargă încă o dată pe atât, deci melcul mai are de străbătut încă 2 metri. Până în momentul întâlnirii melcul a parcurs metri.

Răspuns corect: 5p



Problema 15

Într-un autobuz sunt 5 călători. La prima stație urcă 8 și coboară unul. La a doua stație nu urcă nimeni, dar coboară jumătate din călătorii din autobuz. La plecarea din a treia stație mai sunt 5 călători în autobuz. Ce s-a întâmplat în a treia stație? Alegeți varianta corectă.



- a) au urcat doi și au coborât doi
- b) au urcat doi și a coborât unul
- c) a urcat unul și nu a coborât nimeni
- d) au urcat trei și au coborât patru

Demonstrație. La plecarea din prima stație în autobuz sunt $5 + 8 - 1 = 12$ călători. În a doua stație coboară jumătate, adică 6 și în autobuz rămân $12 - 6 = 6$ călători. La plecarea din a treia stație sunt 5 călători, adică cu 1 mai puțin față de intrarea în această stație. Vom analiza cum se modifică numărul de călători în fiecare dintre variantele propuse.

- a) urcă doi și coboară doi, adică numărul de călători nu se modifică;
- b) urcă doi și coboară unul, deci numărul de călători crește cu 1;
- c) urcă unul și nu coboară nimeni, adică numărul de călători crește cu 1;
- d) urcă trei și coboară patru, deci numărul de călători scade cu unu, aceasta fiind varianta corectă de răspuns.

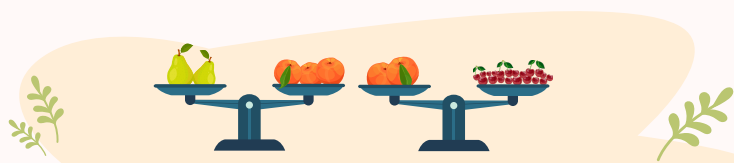
În concluzie, în a treia stație .

Răspuns corect: 5p



Problema 16

Două pere cântăresc cât 3 piersici, două piersici cântăresc cât 20 de cireșe. Câte pere cântăresc la fel de mult ca 60 de cireșe?



Demonstrație.

$$20 \text{ cireșe} = 2 \text{ piersici}$$

$$20 + 20 + 20 \text{ cireșe} = 2 + 2 + 2 \text{ piersici}$$

$$60 \text{ cireșe} = 6 \text{ piersici}$$

$$3 \text{ piersici} = 2 \text{ pere}$$

$$3 + 3 \text{ piersici} = 2 + 2 \text{ pere}$$

$$6 \text{ piersici} = 4 \text{ pere}$$

$$60 \text{ cireșe} = \boxed{4} \text{ pere.}$$

Răspuns corect: $\boxed{4}$ 5p

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

Puncte acordate din oficiu: 20p

Total: 100p

Timp de lucru: 2 ore