



Concursul de Matematică Upper.School Kids Ediția 2023-2024

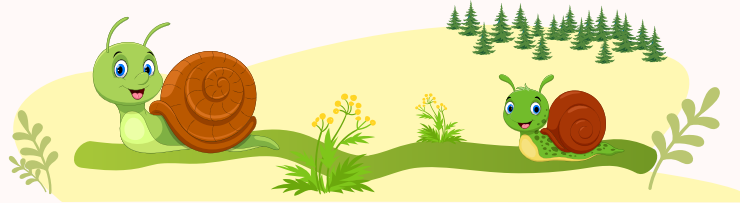
Etapa II
Clasa a IV-a

- Subiecte -
Lioara Ivanovici, Cristina Frone, Dan Bichir

§1 Subiecte

Problema 1

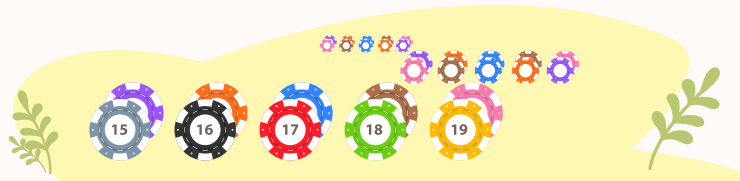
Melcușorul Bimbo și mama sa pornesc în același timp într-o călătorie plină de aventură. Bimbo se deplasează de două ori mai încet decât mama sa. Dacă mama merge neîntrerupt timp de 60 de secunde și apoi se oprește să-l aștepte pe Bimbo, cât timp va petrece mama așteptându-l pe Bimbo să ajungă la ea?



- a) 1 minut
b) 1 minut și 30 secunde
c) 2 minute
d) 3 minute

Problema 2

Jetoanele unui joc sunt numerotate de la 15 la 46. Se formează perechi cu suma numerelor 61. Câte astfel de perechi se pot forma folosind toate jetoanele?



Problema 3

La o vânătoare de comori trei echipe au avut de parcurs trasee identice care ascundeau același număr de comori. Echipa roșie a descoperit 16 comori, care reprezintă jumătate din numărul total de comori. Echipa galbenă a descoperit cu 12 mai mult decât un sfert din numărul total de comori. Echipa albastră a descoperit cu 4 mai puține decât suma comorilor găsite de primele două echipe. Câte comori a descoperit echipa albastră?

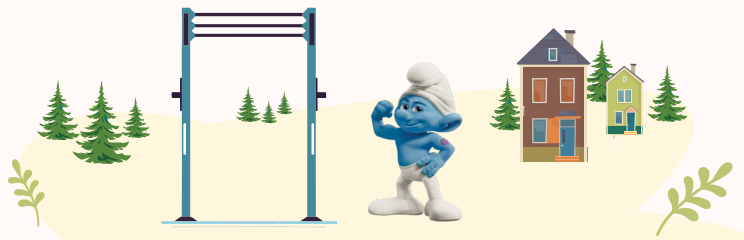
Problema 4

Determinați numărul natural n pentru care

$$2 \times \{59 + 5 \times [10 + 10 \times (12 + n : 2)]\} + 6 = 2024.$$

Problema 5

Ștrumul-voinic își propune ca într-o serie de 5 zile consecutive să facă tracțiuni la bară. În fiecare zi, începând cu a doua, el face cu 10 tracțiuni mai multe față de ziua precedentă. Știind că în a doua și în a treia zi a făcut în total 90 de tracțiuni, aflați câte tracțiuni a făcut Ștrumul-voinic în cele 5 zile în total.

**Problema 6**

Pentru Marea Întâlnire Anuală a Ștrumfilor Inteligenți, Ștrumul cu Ochelari a tradus fiecare dintre cele 576 de legende din lumea întreagă fie în ștrumfită, fie în română, fie în ambele limbi. Din păcate, motanul Azrael i-a furat ochelarii înainte să apuce să numere câte povești a tradus în română. Chiar și așa, Ștrumul cu Ochelari își amintește că a tradus 437 de legende în ștrumfită și 132 de legende în ambele limbi. Câte legende a tradus Ștrumul cu Ochelari în română?

Problema 7

Ana pictează împreună cu mama și bunica ouă de Paște pline de culoare și veselie. Ea pictează jumătate din numărul de ouă pe care le-a pictat mama ei și un sfert din numărul celor pictate de bunica. Știind că toate trei au pictat 49 de ouă, câte ouă a pictat Ana?

Problema 8

La o masă rotundă, Brainy Ștrumf observă că este al doisprezecelea dacă începe numărătoarea de la Papa Ștrumf spre stânga lui și tot al doisprezecelea dacă începe numărătoarea de la Papa Ștrumf spre dreapta lui. Câți ștrumfi sunt la masă?

a) 22

b) 23

c) 18

d) 20

Problema 9

Sub soarele strălucitor, echipele de pitici, conduse de Înțeleptul și Morocănosul, pornesc într-o cursă contra timpului pentru a aduna diamante strălucitoare pe care să i le ofere Albei ca Zăpada. Echipa piticilor condusă de Înțeleptul adună 80 de diamante într-o oră, în timp ce echipa condusă de Morocănosul reușește să adune doar 60 de diamante într-o oră. În câte minute reușesc cele două echipe să adune împreună 56 de diamante?



a) 36

b) 30

c) 12

d) 24

Problema 10

Dintr-un teanc de 14 cărți de joc, numerotate de la 1 la 14, fiecare dintre cei 4 copii extrage câte 3 cărți. Câștigă jucătorul care are suma numerelor de pe cărțile extrase cea mai apropiată de 30.

- Andreea a extras cărțile cu numerele 14, 10 și 9.
- Bogdan arată cărțile cu numerele 6, 11 și 12.
- Cornel nu vrea să arate încă ce cărți a extras.
- Daniela, enigmatică, arată doar două dintre cărțile extrase, cele cu numerele 7 și 5.

Cine a câștigat?



a) Andreea

b) Bogdan

c) Cornel

d) Daniela

Problema 11

La marginea pădurii, Mara, o zână pasionată de frumos, își organizează perlele magice în 11 cutii fermecate. Fiecare cutie ascunde cel puțin o perla, opt dintre ele ascund cel puțin două perle, șase cutii conțin cel puțin 4 perle, iar două cutii conțin cel puțin 5 perle. Care este cel mai mic număr de perle pe care îl are Mara în colecția sa?



a) 33

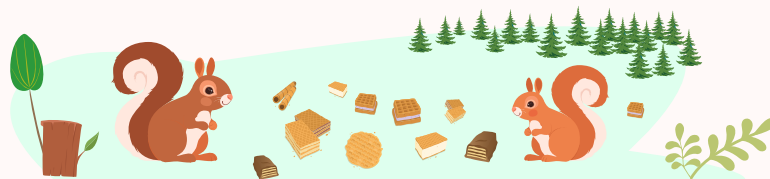
b) 30

c) 45

d) 29

Problema 12

La marginea unei păduri trăiesc veverițele Rița și Dița, pasionate de aventuri și de napolitane, dar cu preferințe diferite pentru arome. Fiecare are propriul pachet de napolitane și mănâncă din el o cincime. După această mică gustare, Rița rămâne cu 16 napolitane, iar Dița cu 20. Câte napolitane au avut cele două veverițe împreună înainte de a începe să mănânce?



a) 45

b) 40

c) 35

d) 42

Problema 13

Numerele A și B sunt numere consecutive, $A < B$, fiecare fiind scris cu câte 3 cifre. Suma cifrelor numărului A este 17, iar suma cifrelor numărului B este 9. Care este cea mai mare valoare pe care o poate lua numărul A ?

Problema 14

În Grădina Numerelor Magice, nouă ștrumfi isteți au primit sarcina specială de a așeza cifrele de la 1 la 9 pe o potecă strălucitoare pentru a scrie un cod care va aduce primăvara. Ei trebuie să respecte vechile legi ale grădinii care cer ca:

- 1) atunci când se adună cifra 1 cu cifra 2 și cu cifrele care se află între ele pe potecă, se obține suma 9;
- 2) atunci când se adună cifra 2 cu cifra 3 și cu cifrele care se află între ele pe potecă, se obține suma 19;
- 3) atunci când se adună cifra 3 cu cifra 4 și cu cifrele care se află între ele pe potecă, se obține suma 45;
- 4) atunci când se adună cifra 4 cu cifra 5 și cu cifrele care se află între ele pe potecă, se obține suma 18;
- 5) prima cifră a codului trebuie să fie mai mică decât ultima cifră a sa.

Care este codul pe care trebuie să îl scrie ștrumfi?

**Problema 15**

Cufărul ascuns pe Insula Comorilor este protejat de un cod format din trei cifre. Pirații cunosc faptul că, pentru oricare două cifre alăturate din cod, scăzând cifra mai mică din cifra mai mare, rezultatul este întotdeauna 1. Care este numărul maxim de încercări pe care trebuie să îl efectueze pirații pentru a reuși să deschidă cufărul?



a) 44

b) 34

c) 16

d) 120

Problema 16

Fiecare dintre cei 25 de maștri cofetari pregătește pentru Târgul de Delicii câte 4 brișe originale. Din totalul brișelor, $\frac{3}{20}$ sunt cu lămâie, $\frac{8}{20}$ sunt cu fragi, iar restul sunt fie cu vanilie, fie cu ciocolată. Știind că numărul brișelor de ciocolată este de 4 ori mai mare decât al celor cu vanilie, aflați câte brișe cu vanilie au pregătit maștrii cofetari la târg.



a) 15

b) 12

c) 9

d) 18

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

Puncte acordate din oficiu: $20p$

Total: $100p$

Timp de lucru: 2 ore