

"Profesora Cipariņa klubs" 2010./2011.m.g.

1.nodarbības uzdevumi

1. Vai var aizstāt vienādus burtus ar vienādiem cipariem, bet dažādus – ar dažādiem tā, lai iegūtu pareizu saskaitīšanas piemēru (skat. 1.zīm.)?

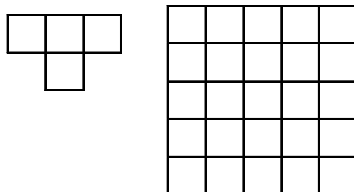
$$\begin{array}{r} E S \\ E S \\ E S \\ + E S \\ \hline T E \end{array} \quad 1.zīm.$$

2. Maģiskais kvadrāts sastāv no 3×3 rūtiņām (skat. 2.zīm.). Kādi skaitļi jāieraksta tukšajās rūtiņās, lai katrā rindā, katrā kolonnā un abās diagonālēs ierakstīto skaitļu summas būtu vienādas?

7		8
12		13

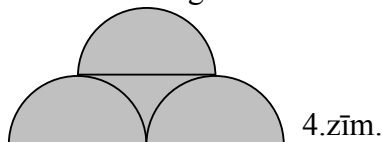
 2.zīm.

3. Uzskatīsim par „neveiksmīgu” tādu naturālu skaitli, kas ir 13 reizes lielāks nekā tā ciparu summa. Atrodi visus „neveiksmīgos” skaitļus!
4. Kāds ir lielākais T-veida figūru skaits (skat. 3.zīm.), kuras var ievietot 5×5 rūtiņu kvadrātā? Figūras nedrīkst pārklāties; tās drīkst būt pagrieztas arī citādi, bet to malām jāiet pa kvadrāta rūtiņu malām.



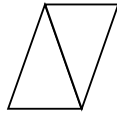
3.zīm.

5. Vai var atrast tādus naturālus skaitļus x un y , ka $x^2 + x = y^2$?
6. Dota figūra, kura izveidota, apvienojot trīs pusriņķus (skat. 4.zīm.). Katra pusriņķa rādiuss ir 1 cm; augšējā pusriņķa apakšējā mala atrodas uz apakšējo pusriņķu kopīgās pieskares. Aprēķini iekrāsotās figūras laukumu!

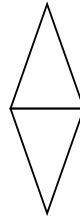


4.zīm.

7. Doti divi vienādi vienādsānu trijstūri. Ja tos savieto kopā tā, lai tie veidotu paralelogramu tā kā parādīts 5.a zīm., šī paralelograma perimetrs ir par 3 cm garāks nekā viena dotā trijstūra perimetrs.
- Kad trijstūrus savieto kopā tā, ka tie veido rombu (skat. 5.b zīm.), iegūtās figūras perimetrs ir par 7 cm garāks nekā viena dotā trijstūra perimetrs.
- Kāds ir viena dotā trijstūra perimetrs?



5.a zīm.



5.b zīm.

8. Profesora Cipariņa draugam Skaitlītim sabojājās kalkulators – Skaitlītis nevar ievadīt ciparu 0; turklāt kalkulators arī uz ekrāna neattēlo ciparu 0, ja tāds rodas veikto darbību rezultātā. Tādējādi nav iespējams ievadīt un aprēķināt, piemēram, izteiksmi 10×3 (tāpēc Skaitlītis to nemaz nemēģina); kā arī skaitļu 37 un 13 summa tiek attēlota kā skaitlis 5 (nevis 50) un skaitļu 3 un 67 reizinājums tiek attēlots kā 21 (nevis 201).

Palīdzi Skaitlītim uzzināt, kādu divu skaitļu reizinājums ir attēlots uz viņa kalkulatora, ja tas rāda 15 un ir zināms, ka:

- a) tika sareizināts viens vienciparu skaitlis ar vienu divciparu skaitli;
- b) tika sareizināti divi divciparu skaitļi!

9. Doti šādi skolēnu A, B, C un D apgalvojumi:

Skolēns A teica: B, C un D ir meitenes

Skolēns B teica: A, C un D ir puisi

Skolēns C teica: A un B vienmēr melo

Skolēns D teica: A, B un C vienmēr saka patiesību

Cik skolēni teica patiesību?

10. Apburtajā pilsētā dzīvo tikai suņi un kaķi. Turklāt 10% suņu domā, ka viņi ir kaķi, bet 10% kaķu domā, ka viņi ir suņi. Pārējie suņi un kaķi ir pilnīgi normāli ☺. Aptaujājot visus pilsētā dzīvojošos suņus un kaķus, noskaidroja, ka 20% no tiem uzskata sevi par kaķi. Cik procentu no visiem dzīvniekiem patiešām ir kaķi?

Jūsu vēstules gaidu **līdz 28. oktobrim**. Labu veiksmi!

Profesors Cipariņš