

Jauno matemātiķu konkurss
4.kārtas uzdevumu atbildes un īsi risinājumi

1. Atbilde:

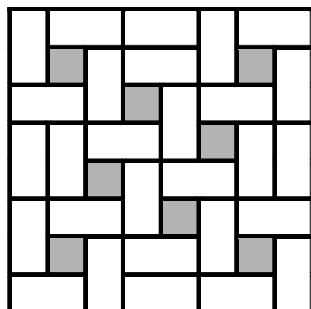
$$\begin{array}{r}
 899 \\
 111 \\
 \hline
 899 \\
 899 \\
 899 \\
 \hline
 99789
 \end{array}$$

2. Tā kā kopš diennakts sākuma pagājis piecreiz ilgāks laiks nekā vēl atlicis līdz pusnaktij, tad līdz pusnaktij vēl atlikusi sestdaļa diennakts jeb $24:6=4$ stundas. Tātad tobrīd pulkstenis rādīja **20:00**.
3. Tā kā kvadrātiņā 2×2 rūtiņas katrai rūtiņai ir vai nu kopīga mala, vai kopīgs stūris ar pārējām trim rūtiņām, tad tām visām jābūt nokrāsotām dažādās krāsās. Tātad vismaz četras krāsas ir nepieciešamas. 1. zīmējumā parādīts piemērs, ka ar četrām krāsām pietiek.

1	2	1	2
3	4	3	4
1	2	1	2
3	4	3	4

1. zīm.

4. Ievērojam, ka vienu burvju stīgu sadalot 7 stīgās, stīgu kopējais skaits palielinās par 6, bet sadalot to 10 stīgās, kopējais stīgu skaits palielinās par 9. Tātad ar katru dalīšanu kopējais stīgu skaits palielinās par skaitli, kas dalās ar 3. Sāukumā bija tieši viena burvju stīga, tāpēc uz planētas Zvaigzne stīgu kopējais skaits vienmēr būs skaitlis, kas, dalot ar 3, dod atlikumu 1. Tā kā 2010 dalās ar 3 bez atlikuma, tad **nav iespējams**, ka katram planētas iedzīvotājam pieder tieši viena burvju stīga.
5. Skat., piem., 2. zīm.



2. zīm.