

XXII ОЛИМПИАДА ЗА МАЛКИ УЧЕНИЦИ


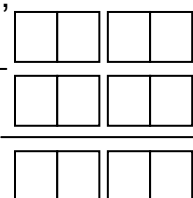
11 февруари 2018 г.

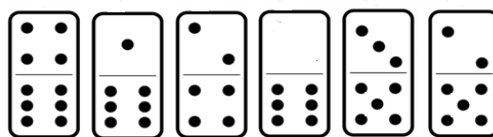
4 клас



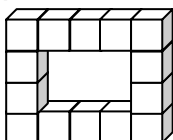
Внимателно прочетете условията на задачите. Може да ги решите в произволен ред. Отговорите и решенията запишете в бланката за отговори.

Задача 1. Парче торта струва толкова, колкото два мъфина, а три мъфина струват колкото две шоколадчета. Кое е по-скъпо – две парчета торта или три шоколадчета?

Задача 2. От плочки домино може да се правят числа. Например, ,  изобразява числото 4203. От дадените плочки направете верен пример за събиране на четирицифрени числа:

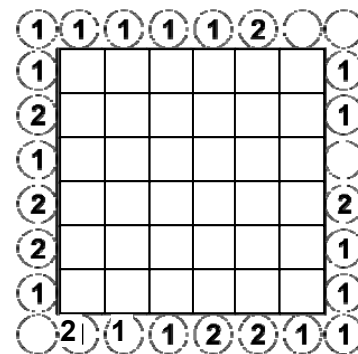


Задача 3. Куб с размери $4 \times 4 \times 4$ см³ разглобили на кубчета $1 \times 1 \times 1$. После от тези кубчета направили правоъгълна рамка за фотография с дебелина 1 кубче. Оказало се, че лицето на фотографията, поместена в рамката, е равна на 216 см². Намерете размерите на фотографията.



Задача 4. Разрежете фигурата по линиите на мрежата на 3 еднакви части. (Частите може да се въртят.)

Задача 5. На улица "Дъга" всички къщи са разположени от едната страна. Всяка от къщите е боядисана в един от 5 възможни цвята. Оказало се, че за всеки два от тези цветове могат да се намерят съседни къщи, боядисани в тези два цвята. Какъв е най-малкият брой къщи, които могат да се намират на улица "Дъга"?



Задача 6. Роботи попаднали в капан, който има форма на квадрат и се състои от 36 квадратни полета, заобиколени от колони, както на рисунката. Всеки робот стреля с лазер едновременно в 8 посоки: към всичките 4 страни и диагоналите. Роботите не стоят на линията на огъня един на друг. Те стреляли едновременно и всички изстрели попаднали в колоните. Колко са били роботите и къде може да са стояли?

Задача 7. Маймуната, Магарето, Козелът и Мишката решили да свирят в квартет. Имали цигулки (Ц), флейти (Ф), барабани (Б) и китари (К). Отначало Мишката и Маймуната взели китари, Козелът взел барабан, а Магарето – флейта. След това започнали да си сменят инструментите. Мишката на всеки 15 мин. в такъв ред: К-Ц-Ф-Б-К-.... Маймуната в същия ред, но на всеки 10 мин. Магарето ги сменяло в следния ред: Ф-К-Ц-Б-Ф-... на всеки 20 мин. Козелът – в такъв ред: Б-Ф-Ц-К-Б-... на всеки 12 мин. Те репетирали 2 часа. Известно е, че успявали да свирят в хармония само тогава, когато у всеки имало различен инструмент. Колко време от тези 2 часа репетиция те са свирили в хармония?

Задача 8. Петима жители на Острова на рицарите и лъжците застанали един зад друг. Последният (петият) казал: «Пред мен стоят 4 лъжци». Четвъртият: «Пред мен стоят 3 лъжци». Третият: «Пред мен стоят 2 лъжци». Вторият: «Пред мен стои 1 лъжец». А първият нищо не казал. Колко лъжци имало наистина сред тях? (Рицарите винаги казват истината, а лъжците винаги лъжат.)