

64^{-та} НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЩНСКИ КРЪГ – 14.12.2014г.

Задача 1. Намерете числата A , B и C и ги сравнете, ако:

$$A \text{ е цифра в сбора } \begin{array}{r} 7A \\ + \quad A \\ \hline A6 \end{array}$$

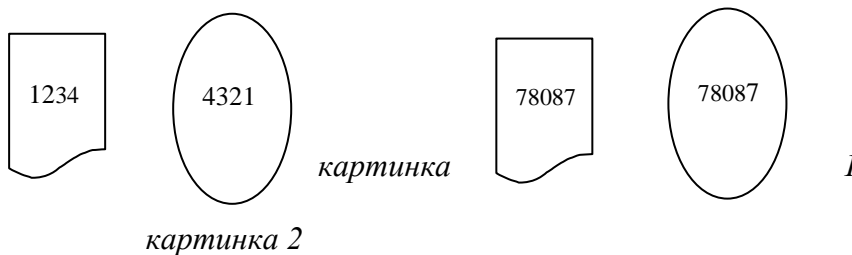
$B = (2014-214):20 - 2 \cdot (2 \cdot 12 - 2)$, а числото C е два пъти по-голямо от сбора на числата 999 и 341. С кое число трябва да се умножи A , за да се получи C ?

Задача 2. Обиколката на правоъгълник е 3 дециметра, а дължината му е 4 пъти по-голяма от широчината. Намерете:

- а) страните на правоъгълника в сантиметри;
- б) страните на разностранен триъгълник, ако те са четни числа и най-малката страна е половината от дължината на правоъгълника, а обиколката му е с 6 сантиметра по-малка от обиколката на правоъгълника.

Задача 3. Алиса има вълшебно огледало. Ако в него се огледа число, то обръща реда на цифрите си. Погледнете на картинка 1 какво вижда Алиса.

Изведнъж Алиса ахнала, като видяла, че някои числа, като се огледат в огледалото, остават същите. Погледнете и вие картинка 2. Тези числа Алиса нарекла „приказни“.



- а) Запишете всички петцифрени „приказни“ числа $\overline{ab5ba}$, за които $a + b = 10$.
- б) Така получените „приказни“ числа подредете по големина, като започнете от най-малкото.
- в) Покажете, че сборът на равноотдалечените числа от краищата в тази редица е едно и също число.
- г) Колко пъти „приказното“ число 55555 се съдържа в сбора на останалите?