

Тренировъчна тема №3 за състезанието на ПМГ „Гео Милев” за четвърти клас

Част първа

Посочете единственият правилен отговор на всяка от задачите 1-5.

1. Седем молива и пет гуми струват общо 4 лева и 10 стотинки, а пет молива и седем гуми струват общо 4 лева и 30 стотинки. Колко стотинки струва един молив?
А) 70 Б) 40 В) 30 Г) 20
2. По колко различни начина Драган, Иван, Петкан и Стоян могат да се наредят в редица така, че Иван и Петкан да са един до друг, а Драган и Стоян да НЕ са един до друг?
А) 1 Б) 2 В) 4 Г) 6
3. Умаляемото е най-малкото петцифрено естествено число, а умалителя е най-голямото трицифрено естествено число. Разликата е:
А) 9901 Б) 9001 В) 1 Г) 10999
4. Обиколката на правоъгълник е 30см. Лицето на този правоъгълник НЕ може да бъде равно на:
А) 50 кв.см. Б) 54 кв.см. В) 56 кв.см. Г) 60 кв.см.
5. В една сладкарница се продават 100 вида торти. От тях 40 са скъпи, 50 са вкусни и 60 са шоколадови. Едновременно вкусни и шоколадови са 15, скъпи и шоколадови са 20, скъпи и вкусни са 17. Колко вида торти в сладкарницата са едновременно скъпи, вкусни и шоколадови?
А) 2 Б) 10 В) 12 Г) 15

Част втора

Представете пълните решения на задачите 6-7.

6. Едно естествено число ще наричаме „интересно”, ако всеки две негови цифри се различават с поне 3. Намерете:
а) най-голямото „интересно” число;
б) броят на всички „интересни” трицифрени числа със сбор от цифрите 18.
7. В една кутия има четири вида топки – бели, червени, зелени и сини. Известно е, че точно 12 топки в кутията не са бели, точно 11 не са червени, точно 10 не са зелени и точно 9 не са сини. Намерете броя на топките в кутията от всеки цвят.

Време за работа: 180 минути.

Отговори и решения:

Част първа: 1В 2В 3Б 4Г 5А

Част втора:

6. а) Ясно е, че всички цифри на едно „интересно” число са различни. Ако най-малката цифра на такова число е a , то следващата е поне $a + 3$, следващата е поне $a + 6$, следващата е поне $a + 9$ и т.н. Но $a + 12, a + 15, \dots$ не могат да цифри, каквато и да е цифрата a , докато $a + 9$ е цифра само ако $a = 0$. Оттук лесно намираме, че търсеното число е 9630.
- б) Ако най-голямата цифра на едно трицифрено число, отговарящо на условието на задачата, е 8 или по-малка от 8, то сбора на другите две цифри трябва да бъде поне 10. Но това е невъзможно, защото едната от тях е най-много 5, а другата е по-малка от 5. Ето защо най-голямата цифра на всяко от търсените числа със сигурност е 9. Тогава сборът на оставащите две цифри на числото е $18 - 9 = 9$ и всяка от тези две цифри е най-

много 6. Това е възможно само ако едната от тях е 6, а другата е 3. Получаваме, че търсените числа са общо шест – това са числата 369; 396; 639; 693; 936 и 963.

7. В сбора $12+11+10+9=42$ всеки вид топки е броен точно по три пъти, следователно всички топки са $42:3=14$. Тогава белите са $14-12=2$, червените са $14-11=3$, зелените са $14-10=4$ и сините са $14-9=5$.