Тренировъчна тема №7 за състезанието на ПМГ „Гео Милев” за четвърти клас

Част първа

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

1. Лицето на правоъгълник с дължина 17 см и широчина 19 см е a кв. см. Лицето на правоъгълник с дължина 13 см и обиколка 76 см е b кв. см. Лицето на квадрат с обиколка 72 см е c кв. см. Вярно е, че:

А) $a<b<c$ Б) $a<b=c$ В) $c<b<a$ Г) $a<c<b$

2. В една тетрадка са записани следните 100 изречения:

„В тази тетрадка е записано точно едно невярно изречение.”
„В тази тетрадка са записани точно две неверни изречения.”
„В тази тетрадка са записани точно три неверни изречения.”
………………………………………………………………………
„В тази тетрадка са записани точно 100 неверни изречения.”

Колко от написаните в тетрадката изречения са верни?

А) 0 Б) 1 В) 99 Г) 100

3. На 10 рафта в една библиотека са подредени книги. На всеки рафт има поне по една книга и на всеки два рафта има различен брой книги. Колко най-малко книги има в библиотеката?

А) 11 Б) 19 В) 55 Г) 91

4. В училищния бюфет две банички, три сока и една дъвка струват общо 1 лев 40 стотинки, а една баничка и два сока струват общо 80 стотинки. Колко струват общо една баничка, един сок и една дъвка?

А) 60 стотинки Б) 90 стотинки
В) 1 лев Г) 1 лев 20 стотинки

5. Най-малкото естествено число, сборът от цифрите на което е равен на 68, има за цифра на единиците:

А) 0 Б) 5 В) 8 Г) 9

Част втора

Представете пълните решения на задачите 6-7.

6. Да се реши числовият ребус $ABC+AB+AC=BCB$, в който на еднаквите букви отговарят еднакви цифри, а на различните букви отговарят различни цифри.

7. Дадена е квадратна таблица с четири реда и четири стълба. Възможно ли е в някои седем от шестнадесетте клетки на таблицата да бъде записана звездичка така, че след зачертаването на кои да са два реда и два стълба на таблицата в поне една от незачертаните клетки да има звездичка?

Време за работа: 180 минути.

Тренировъчна тема №7 за състезанието на ПМГ „Гео Милев” за четвърти клас

<u>Отговори и решения:</u>

<u>Част първа</u>: 1Г 2Б 3В 4А 5Г

<u>Част втора</u>:

6. От разреда на единиците получаваме, че сборът $B+C+C$ трябва да завършва на B, а това е възможно само когато $C=0$ или $C=5$. Да разгледаме възможността $C=0$. Тогава сборът $B+A+A$ трябва да завършва на нула, откъдето или $B+A+A=10$, или $B+A+A=20$. Ако $B+A+A=10$, то от разреда на десетиците към разреда на единиците ще имаме пренос 1, значи трябва $B=A+1$. Оттук намираме, че $A=3$, $B=4$ и равенството *340 + 34 + 30 = 404* е решение на ребуса. Ако $B+A+A=20$, то трябва $B=A+2$ и по същия начин достигаме до равенството *680 + 68 + 60 = 808*, което дава второ решение на ребуса. Ако $C=5$, то както по-горе достигаме до равенствата $B+A+A+1=15$ и $B+A+A+1=25$ (не може $B+A+A+1=5$, защото няма да имаме пренос от разреда на десетиците към разреда на стотиците). В първия случай трябва $B=A+1$, а във втория трябва $B=A+2$. Проверката показва, че и в двата случая не се получава друго решение на ребуса.

7. Възможно е. Едно такова разположение на звездичките е показано на фигурата:

×			×
		×	×
×		×	
	×		

Лесно може да се проверят всички възможни зачертавания, с което да се убедим, че даденото разположение решава задачата.