

МАТЕМАТИЧЕСКА ГИМНАЗИЯ „АТАНАС РАДЕВ“ ЯМБОЛ
НАЦИОНАЛЕН КОНКУРС ПО МАТЕМАТИКА
„РОМАН ХАЙНАЦКИ“ 2016
електронен вариант

4. клас

4.1. На състезание за танцови двойки всеки един от състезателите има право да гласува със „за“ или с „против“ програмата на първенството. Председателят на журито отчел 23 гласа повече „за“, от гласовете „против“. Допуснал ли е грешка председателят?

Решение.

Нека x е броят на гласувалите „против“. Тогава броят на гласувалите „за“ е $x+23$ или общо $2x+23$, но това е нечетно число, а ние имаме четен брой състезатели, защото всяка танцова двойка е от двама състезатели.

4.2. Аз съм роден на 14. 05. 1953 година и сумата от цифрите на рождената ми дата е: $1 + 4 + 0 + 5 + 1 + 9 + 5 + 3 = 28$. Сумата от цифрите на рождената дата на сина ми Иван е равна на 48. В кой клас ученик е синът ми?

Решение.

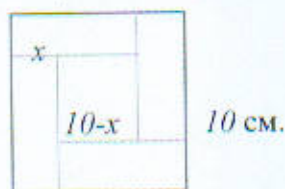
Сумата 48 е максималната сума. Синът ми е роден на 29. 09. 1999 година.

При правилно получена рождена дата се дават максимален брой точки.

4.3. Даден е квадрат със страна 10 см. Нарезжете го с ножица на пет правоъгълника, всеки правоъгълник да е с обиколка от 20 см.

Решение.

Разрязването е показано на чертежа. Остава да посочим страната на вътрешния квадрат и тя ще определи страните на четирите еднакви правоъгълници, които имат обиколка



равна на $x + 10 - x + x + 10 - x = 20$

Страната на квадрата от една страна е равна на $10 - 2x$ от друга трябва да е равна на 5 см, за да имаме обиколка на квадратчето 20 см.

Оттук $x = 2$ см и 5 мм.

4.4. Петя записала в бележника си на коя дата е първият понеделник на месец юни, на коя дата е първият понеделник на месец юли и на коя дата е първият понеделник на месец август, като използвала календарчето на една отминала вече година. След това Петя събрала трите записани числа и получила възможно най-малката сума. Какъв ден е 31 август от същото календарче?

Решение.

Правим календар на трите месеца.

Юни

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14

29	30					
Юли		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

27	28	29	30	31		26
Август					1	2
3	4	5	6	7	8	9

31 30

Ако 1 юни е понеделник сумата на Петя е $1 + 6 + 3 = 10$

Можем да я направим по-малка, ако 3 юни е понеделник, тогава сумата на Петя е $3 + 1 + 5 = 9$.

Ако изберем 1 август да е понеделник, сумата на Петя е $6 + 4 + 1 = 11$.

Следователно 3 юни е понеделник и **31 август е събота.**