

ШИФР 7-122

Олимпиадная работа
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по математике

учащейся 7 класса

муниципального автономного общеобразовательного учреждения
«Центр образования №1 «Академия знаний имени Н.П. Шевченко»
Старооскольского городского округа Белгородской области

Унковской Ксении Антоновны

Педагог-наставник:
учитель математики
МАОУ «Центр образования №1
«Академия знаний имени Н.П. Шевченко»
Садовский Михаил Эдуардович

№ п/п	Итого	Дано	Итого
1	7	Байда, Прима	10
2	5	Тарасов Г. А.	10
3	4	Кружков В. А.	10
4	X	Байда, Прима	10
5	1	Байда, Прима	10
Итого	175		

7-122

№4.2

Ответ: 45

Обоснование:

Если у Тети оказалось меньше всего денег, то он не мог взять две монеты и монету, доставившая 10 рублей, если бы он их взял, то у него было бы одинаковое или большее количество монет. Значит Тетя взяла 5 рублей. Двум ребятам должно понасть две монеты, то есть у них было бы 15 рублей (10 + 5). У остальных четырех ребят должно быть по 10 рублей, ведь если бы у них было 5, то у Тети и у них было бы одинаковое количество рублей. Складываем все монеты (10 + 10 + 10 + 10 + 5 + 10 + 5 + 10 + 5).
Получаем 45 рублей.

№4.3

Ответ: нет

Обоснование:

Лжецы всегда лгут, поэтому изначально у них нечетное количество монет, а рыцари говорят правду, поэтому у них четное количество монет. Предположим, что всего 10 рыцарей и 1 лжец. Рыцари, чтобы не соврать поделились частью конфет с другими рыцарями (5 рыцарей дали нечетное количество конфет остальным пяти рыцарям). У всех получилось нечетное количество конфет. Лжец солгал, и сказал, что у него четное количество конфет. Значит, не все сказали, что у них нечетное количество.

Так произошло, потому что 11 не делится на 2. Во всех случаях как минимум 1 человек скажет, что у него ~~нечетное~~ число конфет.

√7.5

Предположим, что Олегу дали только четные или только нечетные натуральные числа, ведь при делении они будут делиться как минимум только на 2, на себя и на 1, и будут составными. Так как 50 парно чисел, то у них есть пара, то есть всего 100 чисел. Судя по первому предположению, всего получится 98 составных. Больше получится не может, ведь крайние два числа имеют только одно соседнее.

Ответ: 98.

√7.1

Ответ:

-9, -5, 9, 5

Обоснование:

Для начала я нашла ~~три~~ числа, на которые число 2025 делится без остатка. Это числа: 3, 5, 9, 1, 2025. Числа 2025 и 1 я сразу убрала, ведь сразу видно, что получится число больше 2025. Остались числа 3, 5, 9.

Для того, чтобы при делении четырех чисел получилось 0, надо, чтобы два из них были отрицательными, ~~и~~ и разными, а остальные два числа были положительными, но такими же, как отрицательные, ~~либо же~~ что подходит в нашем случае, так как минус на минус дает плюс и при умножении получится положительное число. Действуя способом перебора, умножаем: $-3 \cdot (-5) \cdot 5 \cdot 9$; $-5 \cdot (-9) \cdot 5 \cdot 9$; $-9 \cdot (-3) \cdot 9 \cdot 3$. Нам подходит второй вариант. Соответственно: $-5 \cdot (-9) \cdot 5 \cdot 9 = 2025$; $-5 \cdot (-9) + 5 + 9 = 0$