

	6 КЛАСС РЕШЕНИЯ
1	Один из пяти братьев испек маме пирог. Андрей сказал: "Это Витя или Толя". Витя сказал: "Это сделал не я и не Юра". Толя сказал: "Вы оба шутите". Дима сказал: "Нет, один из них сказал правду, а другой — нет". Юра сказал: "Нет Дима, ты не прав". Мама знает, что трое из ее сыновей всегда говорят правду. Кто испек пирог?
1Р	Рассмотрим отдельно три возможных случая. 1) Андрей и Витя оба лгут. Это значит, что Толя говорит правду, Дима лжет, Юра говорит правду. 2) Один из ребят (Андрей или Витя) говорит правду, а второй лжет. В этом случае Толя лжет, Дима говорит правду, Юра лжет. 3) Андрей и Витя оба говорят правду. Тогда Толя и Дима лгут, Юра говорит правду. Лишь в третьем случае правду говорят трое из братьев. Значит, только этот случай мог иметь место. Поскольку Андрей говорит правду, то пирог испек либо Витя, либо Толя. Однако Витя (а он, как мы выяснили, тоже говорит правду) отрицает, что он это сделал. Значит, пирог испек Толя. При этом Андрей, Витя и Юра сказали правду.
2	В 15-этажном доме имеется лифт с двумя кнопками: "+7" и "-9"(первая поднимает лифт на 7 этажей, вторая опускает на 9.Можно ли проехать с 3-го этажа на 12-й?
2Р	Решение Первый способ. С 3-го этажа за один "ход" можно попасть только на 10-й, оттуда – только на 1-й, потом – на 8-й, на 15-й, на 6-й, на 13-й, на 4-й, на 11-й, на 2-й и наконец на 9-й. А с 9-го этажа никуда проехать нельзя. Второй способ. На 12-й этаж за один "ход" можно попасть только с 5-го, туда – только с 14-го, туда – только с 7-го. А на 7-й этаж проехать ниоткуда нельзя. Ответ Нельзя.
3	Мальчик пошел с отцом в тир. Отец купил ему 10 пулек. В дальнейшем отец за каждый промах отбирал у сына одну пульку, а за каждое попадание давал одну дополнительную пульку. Сын выстрелил 55 раз, после чего пульки у него кончились. Сколько раз он попал?
3Р	Ответ: 50. Решение : Каждый раз, когда мальчик попадал в цель, число имеющихся у него пулек оставалось прежним (одну использовал и одну получил от отца). Каждый раз, когда мальчик промахивался, число имеющихся у него пулек уменьшалось на 2 (одну использовал и одну отобрал отец). Это значит, что сын за 55 выстрелов промахнулся $10 : 2 = 5$ раз, стало быть, попал $55 - 5 = 50$ раз.
4	На каждой из клеток размером 9*9 находится фишка. Петя хочет передвинуть каждую фишку на соседнюю по стороне клетку так, чтобы снова в каждой из клеток оказалось по одной фишке. Сможет ли Петя это сделать?
4Р	Подсказка Рассмотрите шахматную раскраску доски. С черной клетки фишку можно передвинуть только на белую, а с белой - только на черную. РешениеРаскрасим клетки доски в шахматном порядке так, чтобы все угловые клетки были черными. Тогда всего черных клеток на доске - 41, а белых - 40. С черной клетки Петя может передвинуть фишку только на белую, а с белой - только на черную. Поэтому после того, как Петя сдвинет все фишки, на черных полях окажутся 40 фишек, т.е. не все черные поля будут заняты. Ответне сможет.
5	Раньше называли число, равное миллиону миллионов , словом "легион". Если разделить миллион легионов на легион миллионов, то получится : А - легион; В - миллион; С - миллион миллионов; D

	- легион легионов; Е - 1
5Р	Решение :Перепишем заново: делимое: миллион легионов - это миллион миллионов миллионов, делитель: легион миллионов - это миллион миллионов миллионов, следовательно частное равно 1. Верен ответ (Е).
6	У Чебурашки есть набор из 36 камней массами 1 г, 2 г, ..., 36 г, а у Шапокляк есть суперклей, одной каплей которого можно склеить два камня в один (соответственно, можно склеить 3 камня двумя каплями и так далее). Шапокляк хочет склеить камни так, чтобы Чебурашка не смог из получившегося набора выбрать один или несколько камней общей массой 37 г. Какого наименьшего количества капель клея ей хватит, чтобы осуществить задуманное?
6Р	Решение <i>Пример.</i> Склеив попарно камни с массами 1 и 18, 2 и 17, ..., 9 и 10, Шапокляк получит набор, в котором каждый камень весит от 19 до 36 г, поэтому одного камня Чебурашке будет мало, а двух – уже много. <i>Другой способ.</i> Склеив попарно все камни с нечётными массами, Шапокляк получит набор, в котором все камни будут иметь чётные массы, и составить нечётную массу Чебурашка не сможет. <i>Оценка.</i> Если Шапокляк использует только 8 капель, то в склейках будут участвовать не больше 16 исходных камней. Поэтому хотя бы одна из 18 пар {1, 36}, {2, 35}, ..., {18, 19} окажется "нетронутой", и Чебурашка сможет выбрать ее. Ответ 9 капель.
7	Том Сойер взялся покрасить очень длинный забор, соблюдая условие: любые две доски, между которыми ровно две, ровно три или ровно пять досок, должны быть окрашены в разные цвета. Какое наименьшее количество красок потребуется Тому для этой работы?
7Р	Решение Двух красок (скажем, белой и красной) не хватит: покрасив доску номер 1 в белый цвет, Том будет вынужден покрасить в красный цвет доски с номерами 4, 5 и 7. Тогда между красными досками номер 4 и номер 7 будет ровно две доски, что нарушает требование условия. Трёх красок достаточно: Том может покрасить три доски подряд в белый цвет, потом три доски в синий, потом три — в красный, потом снова три — в белый и так далее. При этом между одинаково окрашенными досками будет либо не более одной доски (если они в одной тройке), либо не менее шести (если они в разных тройках), так что условие задачи будет выполнено. Ответ 3 краски.
8	Мудрецу С. сообщили сумму трёх натуральных чисел, а мудрецу П. - их произведение. - Если бы я знал - сказал С., - что твоё число больше, чем моё, я бы сразу назвал три искомых числа. - Мое число меньше, чем твоё - ответил П., а искомые числа ..., ... и Какие числа назвал П.?
8Р	Сумму чисел обозначим через S , произведение — через P . Если S равно 3, 4 или 5, то (проверьте!) $P < S$ и высказывание С. ложно. Если $S \geq 7$, то среди вариантов наборов, имеющих сумму S , есть такие: (1, 2, $S - 3$) и (2, 2, $S - 4$). В обоих случаях $P > S$, что противоречит высказыванию С. Остаётся вариант $S = 6$. При этом P может равняться 4, 6 и 8. Но П. сказал, что его число меньше. Значит, П. назвал числа 1, 1 и 4. Ответ 1, 1 и 4.