

Олимпиада «Бельчонок» по математике**10 класс, 2020 год, вариант 2**

1. На поляне в лесу собрались бельчата. Каждый из них либо рыцарь, либо лжец. Рыцари всегда говорят правду, лжецы всегда лгут. Известно, что среди них есть хотя бы один рыцарь и хотя бы один лжец. Им задали вопрос: «Сколько лжецов находится на поляне?». От всех бельчат были получены все возможные ответы от 1 до 100 (некоторые, возможно, несколько раз). Сколько лжецов могло быть на поляне?
2. В командной олимпиаде по математике были лёгкие, средние и трудные задачи. За правильный ответ на лёгкую задачу можно было получить 4 балла, среднюю — 5 баллов, трудную — 6 баллов. За неверный ответ на лёгкую задачу вычиталось 2 балла, за неверный ответ на среднюю задачу — 1 балл, а за неверный ответ на трудную задачу баллы не вычитались. Участники команды «Бельчата» ответили правильно на 10 задач и получили на 30 баллов меньше максимально возможного числа баллов. Сколько всего задач было предложено на олимпиаде?
3. На стороне AC треугольника ABC отмечена точка D . Описанная окружность треугольника ABD проходит через центр вписанной окружности треугольника BCD . Найдите $\angle ACB$, если известно, что $\angle ABC = 40^\circ$.
4. Катя выписывает на доску нечётные числа из отрезка $[16; 2020]$ так, что ни одно из выписанных чисел не делится ни на одно другое. Какое наибольшее количество чисел могло оказаться на доске?
5. Многочлен $x^3 + ax^2 + 17x + 3b$, где a и b — целые, имеет три целых корня. Докажите, что они различны.