

Задания муниципального этапа ВсОШ по математике

7 класс

- 7.1.** Есть две кучки шариков: в одной 70 штук, – в другой - 80 штук. Вася и Петя играют в такую игру: они по очереди берут шарик из кучек, за один раз можно взять любое ненулевое число шариков из одной из кучек. Пропускать ход нельзя, выигрывает тот, после хода которого, шариков не останется. Первым ходит Вася. Кто из игроков выиграет при правильной игре?
- 7.2.** У трехзначного числа поменяли местами две последние цифры и сложили получившееся число с исходным. В результате получилось число 1187. Найдите все такие числа и объясните, почему нет других.
- 7.3.** Малыш и Карлсон поочередно берут конфеты из одного пакета. Малыш берет одну конфету, Карлсон — две, затем Малыш берет три конфеты, Карлсон — четыре, и т. д. Когда количество оставшихся в пакете конфет станет меньше необходимого, тот, чья очередь наступила, берет все оставшиеся конфеты. Сколько конфет было в пакете первоначально, если у Малыша в итоге оказалась 101 конфета?
- 7.4.** Как-то встретились мудрец, хитрец и лжец. (Известно, что мудрец всегда говорит правду, лжец – лжет, а хитрец, если ему сказали правду, говорит правду, если ложь – лжет, а если он говорит первый, то он лжет.) Между ними состоялся разговор:
Первый сказал второму: «Ты – хитрец».
Второй ему ответил: «Ты лжешь, это ты – хитрец».
На что третий возразил: «Вы оба лжете, хитрец – это я!».
Определите, кто из них мудрец, хитрец и лжец.
- 7.5.** В треугольнике ABC ($AC=BC$) проведена медиана AD . Пусть P_1 – периметр треугольника ACD , а P_2 – периметр треугольника CDB и $P_1 - P_2 = 2$ м, $AB = 8$ м. Найти: AC и BC .