

6.01. В классе учится 40 человек. Из них по русскому языку имеют "тройки" 19 человек, по математике — 17 человек и по физике — 22 человека. Только по одному предмету имеют "тройки": по русскому — 4 человека, по математике — 4 человека и по физике — 11 человек. Семь человек имеют "тройки" и по математике, и по физике, из них пятеро имеют "тройки" и по русскому языку. Сколько человек

а) учатся без "троек"

б) имеют "тройки" ровно по двум из трех предметов?

6.02. Попробуйте самостоятельно доказать признак делимости на 2.

6.03. а) Может ли число, составленное только из четверок, делиться на число, составленное только из троек? б) А наоборот?

6.04. Подряд без пробелов выписали все четные числа от 12 до 34. Получилось число 121416182022242628303234. Делится ли оно на 24?

6.05. Двое играют в следующую игру. Имеется три кучки камней: в первой — 10, во второй — 15, а третьей — 20. За ход разрешается разбить любую кучку на две меньшие; проигрывает тот, кто не сможет сделать ход. Какой игрок выиграет?

6.06. Дома у Олега есть сейф, но кода он не знает. Бабушка рассказала Олегу, что код состоит из 7 цифр — двоек и троек, причем двоек больше, чем троек. А бабушка — что код делится и на 3, и на 4. Сможет ли Олег с первой попытки открыть сейф?

6.07. Пусть M — произвольное 2011-значное число, делящееся на 9. Сумму цифр этого числа обозначим через A . Сумму цифр числа A обозначим через B . Сумму цифр числа B обозначим через C . Чему равно число C ?

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ

6.08. Незнайка хвастал своими выдающимися способностями умножать числа "в уме". Чтобы его проверить, Знайка предложил ему написать какое-нибудь число, перемножить его цифры и сказать результат. "1210", — немедленно выпалил Незнайка. "Ты неправ!" — сказал, подумав, Знайка. Как он обнаружил ошибку, не зная исходного числа?

6.09. Известно, что натуральное число n в 3 раза больше суммы своих цифр. Докажите, что n делится на 27.

6.10. Докажите, что среди 18 последовательных трёхзначных чисел найдётся хотя бы одно, которое делится на сумму своих цифр.