**Демоверсия «Домино»**

**0–0.** Сложили числа 9, 99, 999, …, 99…99 (2018 девяток). Сколько единиц в записи получившейся суммы?

**0–1.** Представить 2019 в виде суммы трёх последовательных нечётных чисел

**0–2.** Сколькими способами можно разбить на пары числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 так, чтобы разности большего и меньшего чисел во всех парах были одинаковы?

**0–3.** В треугольнике АВС угол В равен 700. Найти угол между биссектрисами углов А и С.

**0–4**. Сколько раз в году может встречаться пятница, 13-е?

**0–5**. Какой цифрой оканчивается значение выражения 21∙22∙23∙…..22018?

**0–6.** Прямая, проходящая через вершину A и точку E на стороне BC прямоугольника ABCD, делит прямоугольник на две части: треугольник ABE и трапецию AECD. Известно, что SABE/SAECD = 1/6. Найдите BE/EC.

**1-1.** В сумме 1,1 + 1,2 + 1,3 + 1,4 + 1,5 + 1,6 + 1,7 + 1,8 + 1,9 хулиган Вася стер запя­тую в одном слагаемом так, что сумма стала целой. Какое значение суммы могло получиться? Укажите все возможности.

**1–2**. Сколько существует трехзначных чисел, у которых последняя цифра равна произведению двух первых цифр?

**1-3.** Сколько существует натуральных чисел от 0 до 9999, в десятичной записи которых нет двух стоящих рядом одинаковых цифр?

**1–4.** Решить уравнение: х2-2х+1+│2018х2-2017х-1│=0.

**1-5.** х1∙х2=1, х1+х2=18. Найдите значение выражения │х1-х2│.

**1–6.** Каким количеством нулей оканчивается произведение 1∙2∙………..∙2018?

**2–2.** В некотором месяце 5 дней выпадает на субботу, причём первая суббота месяца является чётным числом в календаре. На какой день недели приходится 20-е число этого месяца?

**2–3.** Найдите углы ромба, если его периметр в восемь раз больше высоты.

**2-4.** Найти последнюю цифру числа, равного значению выражения 1! +2!+3!+…..+2018!

**2-5.** Сколько среди чисел 2х +у, х − у, х − 2у, у − 2х может быть положительных? Укажите все варианты.

**2-6.** Найдите наименьшее натуральное число, оканчивающееся на 34, делящееся на 34, сумма цифр которого равна 34.

**3–3.** На какие цифры может оканчиваться сумма 1+2+3+…+n? (n∈N) Перечислите все варианты.

**3–4**. Сколько различных слов, состоящих из 10 букв, можно составить из слова «Математика»?

**3–5.** Решить уравнение:│х-2018│+│х-2017│=1

**3–6.** Какое наименьшее натуральное число имеет более 12 натуральных делителей?

**4-4.** 16 шахматистов провели между собой турнир: каждые два шахматиста сыграли ровно одну партию. За победу в партии давался 1 балл, за ничью — 0,5 балла, за поражение — 0 баллов. Оказалось, что ровно 15 шахматистов поделили первое место. Сколько очков мог набрать шестнадцатый шахматист?

**4-5.** Вычислить :соs10∙ соs20∙соs30∙…. cоs20180.

**4–6.** Найдите наименьшее значение суммы │x│+│x +1│+│x + 2│+│x + 3│+│x + 4│.

**5–5.** На острове рыцарей и лжецов все жители разного роста. Каждый из 2018 жителей сказал одну из фраз «На острове нет рыцаря выше меня ростом» или «На острове нет лжеца ниже меня ростом». Оказалось, что первой и второй фраз произнесено поровну. Сколько рыцарей среди жителей?

**5-6.** Найдите все пары простых чисел p и q такие, что p6–q2 = (p–q)2/2.

**6-6.** Натуральные числа от 1 до 30 000 выписаны по порядку: 123456789101112…2999930000. Сколько раз в этой последовательности цифр встречается комбинация 2018 (именно в этом порядке)?