

**Школьный этап ВСОШ по математике, 2022-2023 учебный год, 7 класс.**

**1.1.** Какие цифры надо вставить вместо звёздочек в десятичную запись  $3 * * 1 * 56 *$  (вместо каждой «звёздочки» — ровно одну цифру), чтобы получившееся число было максимально возможным и делилось на 18? В ответ запишите полученное число.

**2.1.** В ряд расставлены натуральные числа от 1 до 9 в каком-то порядке. Оказалось, что сумма первых семи чисел равна 39, а сумма средних семи чисел (т.е. без первого и последнего) равна 31. Какое число стоит на первом месте?

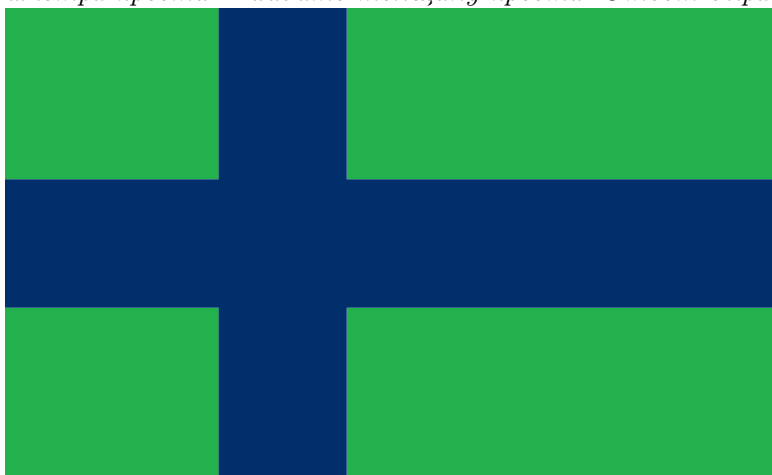
**3.1.** Согласно календарю марсиан, год состоит из 669 марсианских суток и делится на 12 месяцев (называемых так же, как и у нас). Три месяца в году (январь, февраль и март) — антивисокосные, в них 55 дней. В обычном же месяце 56 дней. В неделе у марсиан, как и у нас, семь дней. Однажды марсианин Тяпа заметил, что 13 января пришлось на пятницу. В каком месяце 13 число придёт на пятницу в следующий раз?

**4.1.** На уроке математики Аня, Боря и Влад стали закрашивать клеточки с постоянной скоростью (но каждый со своей). Аня и Влад начали одновременно, а Боря присоединился потом — в тот момент, когда Аня закрасила 20 клеточек, а Влад — 32 клетки. Через некоторое время выяснилось, что Влад закрасил 56 клеточек, и Аня с Борей вместе — тоже 56. А к концу урока оказалось, что Аня с Борей закрасили поровну клеточек. Сколько клеток закрасил каждый из них?

**5.1.** Даны три четырёхзначных числа. Если в них все нечётные цифры заменить на 1, то сумма полученных чисел будет равна 6458. А если заменить на 1 все чётные цифры, то сумма чисел составит 5533. Чему на самом деле равна сумма данных чисел?

**6.1.** На конференцию приехали 100 человек. Каждый из них либо рыцарь, всегда говорящий правду, либо лжец, который всегда лжёт (те и другие присутствуют). Их распределили на несколько секций так, чтобы во всех было равное количество участников. Каждый из людей сказал: «Кроме меня, в моей секции поровну рыцарей и лжецов». Какое наибольшее количество рыцарей могло быть?

**7.1.** Флаг Нордландии представляет собой прямоугольное полотно  $110 \times 180$  см с синим крестом (горизонтальная и вертикальная линии одинаковой толщины), разбивающим зелёный фон на четыре прямоугольника (см. рисунок). Оказалось, что сумма периметров этих прямоугольников в  $46/29$  раз больше периметра креста. Найдите толщину креста. Ответ выразите в сантиметрах.



**8.1.** Из квадрата вырезали пять клеток, после чего оказалось, что существует 1895 способов вырезать полоску  $1 \times 3$  (полоски бывают как горизонтальные, так и вертикальные). Найдите сторону квадрата.