

LXVIII олимпиада по математике Эстонии
ШКОЛЬНЫЙ ТУР ТАЛЛИННА
 Таллинн, 8 декабря 2020 года
 VII класс

Время, отводимое для решения: 3 часа.

Верное и достаточно обоснованное решение каждой задачи даст 7 баллов.

Пользоваться калькулятором не разрешается.

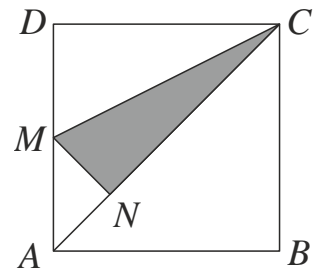
1. Данные соотношения действуют для сумм чисел, находящихся в строках и столбцах. Найди числа, соответствующие фигурам.

◆	▲	▲	= 2007
○	◆	▲	< 2019
◆	○	○	= 2020

2. У Саши каждый день имеется ограниченное время для игры на компьютере. При включении компьютерной игры в углу монитора появляется счетчик, который показывает, какая часть времени, предназначенного для игры, уже прошла. Когда друг Вова позвонил Саше, на счетчике был показатель $\frac{1}{30}$, а в момент окончания телефонного разговора счетчик показывал $\frac{1}{5}$. Телефонный разговор длился 20 минут. Сколько часов осталось для игры у Саши после окончания телефонного разговора?

$\begin{matrix} \equiv & \wedge & \equiv \\ 2007 & 2019 & 2020 \end{matrix}$

3. Точка M является серединой стороны AD квадрата $ABCD$. Точка N находится на диагонали AC , причем отрезок MN перпендикулярен отрезку AC . Площадь треугольника ABC равна 18 см^2 . Вычисли площадь треугольника MNC .



4. Дано трехзначное число MIK , в котором различным буквам соответствуют различные цифры. Сумма, все слагаемые которого равны числу MIK и в которой больше, чем одно слагаемое, равна 765, т.е. $MIK + \dots + MIK = 765$. Найди все возможные значения трехзначного числа MIK .

5. Куб, длина ребра которого равна 9 см, составлен из единичных кубов белого цвета, а куб, длина ребра которого равна 10 см, составлен из единичных кубов черного цвета. Из этих единичных кубов Юля хочет составить куб, длина ребра которого равна 12 см. Найди наименьшее возможное количество черных единичных кубов, расположенных на всех гранях куба, который хочет составить Юля.

(Единичный куб – это куб, размеры которого $1 \text{ см} \times 1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$, единичный квадрат – это квадрат, размеры которого $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$)