

LXVI олимпиада по математике Эстонии  
ШКОЛЬНЫЙ ТУР ТАЛЛИННА  
Таллинн, 10 января 2019 года  
VII класс

Время, отводимое для решения: 3 часа.

Верное и достаточно обоснованное решение каждой задачи дает 7 баллов.

Пользоваться калькулятором не разрешается.

1. Проливной дождь длился ровно один час, причем объем дождевых капель, которые за это время выпали на один квадратный метр поверхности был равен 6 литрам. Известно, что объем пяти дождевых капель равен  $\frac{1}{3}$  см<sup>3</sup>. Сколько дождевых капель выпадало в среднем в течение одной секунды на один квадратный метр поверхности во время этого дождя?

2. Антс записал в ряд слева направо 2019 чисел: 3, 5, 7, 9, 11, ...

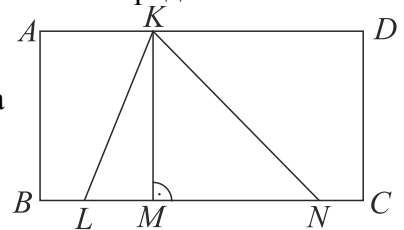
Первым числом было число 3, это  $1 + 2$ , вторым числом было 5, что равно  $2 + 3$ , третьим числом было 7, что равно  $3 + 4$ , четвертым числом было 9, что равно  $4 + 5$  и т.д., каждое следующее число, которое записал Антс, было равно сумме двух следующих рядом стоящих натуральных чисел.

а) Найди число, которое записано в этом ряду на 2019 месте.

б) Сколько чисел этого ряда заканчиваются цифрой 5?

в) Среди этих чисел есть такие, которые можно представить в виде квадрата некоторого натурального числа. Сколько таких чисел-среди первых 100 чисел этого ряда?

3. Длина стороны  $DC$  прямоугольника  $ABCD$  равна 15 см. Известно, что отрезки  $BL$  и  $NC$  имеют одинаковую длину, а длина отрезка  $AK$  равна 10 см. Площадь четырехугольника  $ABLK$  равна  $105$  см<sup>2</sup>, а площадь четырехугольника  $KNCD$  равна  $165$  см<sup>2</sup>. Найди площадь прямоугольного треугольника  $KMN$ .



4. Найди все такие двузначные числа, для которых верны все данные утверждения:

Если из этого числа вычесть 2, то результат делится нацело на 3, а если из этого числа вычесть 3, то результат делится нацело на 2.

Если к этому числу прибавить 4, то результат делится нацело на 5, а если из этого числа вычесть 5, то результат делится нацело на 4.

Если из этого числа вычесть 5, то результат делится нацело на 6, а если из этого числа вычесть 6, то результат делится нацело на 5.

Если к этому числу прибавить 7, то результат делится нацело на 8, а если к этому числу прибавить 8, то результат делится нацело на 7.

5. У Ани, Полины и Кати вместе 5 колец, из которых 2 золотых и 3 серебряных, причем у каждой из них есть хотя бы одно кольцо и ни у одной нет более двух колец.

Аня: „У меня есть как золотое, так и серебряное кольцо.“

Полина: „У меня ровно два кольца.“

Катя: „У меня два кольца из одного материала.“

Известно, что ни одно из утверждений девочек не является верным. Сколько колец у каждой из них и из какого материала они изготовлены?