

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

Время, отводимое для решения: 3 часа.

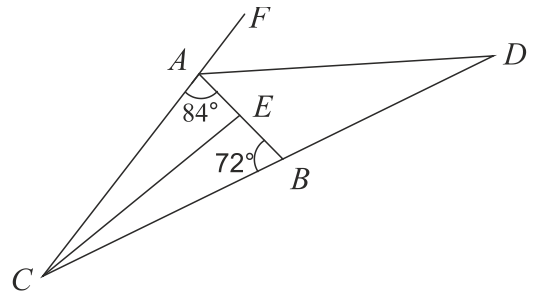
Верное и достаточно обоснованное решение каждой задачи дает 7 баллов.

Пользоваться калькулятором не разрешается.

1. В первый день туристическая группа прошла 30 км. Во второй день группа прошла 20% оставшегося пути, а в третий день прошла путь, который в 1,5 раза длиннее пути, пройденного во второй день. В четвертый день группа только проехала на электровелосипедах 1,5 часа со скоростью 40 км/ч. Какое общее расстояние преодолела группа за четыре дня пути?

2. Из кирпичиков, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда и размеры которых  $4 \times 18 \times 21$ , составлены три башни одинаковой высоты, каждая из которых имеет вид прямоугольного параллелепипеда. Каждая башня составлена из разного количества кирпичиков, и в основании первой башни лежит прямоугольник, размеры которого  $4 \times 18$ , в основании второй башни – прямоугольник, размеры которого  $4 \times 21$ , а основанием третьей башни является прямоугольник, размеры которого  $18 \times 21$ . Найди наименьшее возможное количество кирпичиков, из которых можно таким образом построить эти три башни.

3. В треугольнике  $ABC$  известны величины углов  $\angle ABC = 72^\circ$  и  $\angle CAB = 84^\circ$ . Точка  $E$  расположена на отрезке  $AB$  так, что  $CE$  делит угол  $BCA$  пополам. Точка  $F$  расположена на продолжении стороны  $CA$ , а точка  $D$  лежит на продолжении стороны  $CB$ , причем отрезок  $AD$  делит пополам угол  $BAF$ . Докажи, что длины отрезков  $AD$  и  $CE$  равны.



4. На экране монитора компьютера появляются два ряда чисел. В каждом ряду числа появляются в соответствии с некоторой закономерностью, причем в обоих рядах числа добавляются одновременно. Пять первых чисел первого ряда: 1, 5, 9, 13, 17, а пять первых чисел второго ряда: 2, 7, 12, 17, 22. Шестым в первом ряду появилось число 21, а во втором ряду – число 27. В какой-то момент в рядах на экране появились два числа, сумма которых равна 2019. Найди произведение двух этих чисел.

5. В классе 26 учеников. Однажды они договорились, что часть из них будут лжецами - это значит, что любое предложение, которое они говорят является ложью, а другие будут правдолюбцами - это значит, что любое предложение, которое они говорят является правдой. Когда все ученики сели парами за парты в школьном кабинете, каждый из них сказал: „Мой сосед по парте - лжец“. Можно ли поменять местами соседей по партам так, чтобы каждый из них смог сказать: „мой сосед говорит правду“?