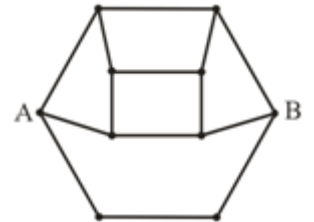


Вариант 2

1. Лыжник спускается с вершины горы к её подножию за 9 минут, а сноубордист – за 6 минут. Спустившись, они тут же поднимаются вверх на подъемнике, а затем сразу же спускаются вновь. В 12:00 они одновременно начали спуск с вершины. Впервые они встретились у подножия в 15:18. Определите время подъёма от подножия до вершины.
2. Решите уравнение $(x^2 + 4x - 11)(x^2 + 6x - 6) = 42$.
3. Найдите натуральное число n , ближайшее к 514, сумма всех делителей которого (включая 1 и само это число) равна $2n-1$.

4. В пунктах А и В находится по автомобилю. Каждую минуту эти два автомобиля *одновременно* переезжают в какой-либо соседний пункт (пункты, соединённые отрезками, называют соседними). Докажите, что автомобили никогда не окажутся одновременно в одном пункте.



5. Найдите наименьшее отличное от полного квадрата натуральное число N такое, что десятичная запись числа \sqrt{N} имеет вид: $A,99\dots$, (то есть, после запятой идут сначала две девятки, а потом любые цифры). Здесь A – целая часть числа \sqrt{N} .
6. Запишем подряд все натуральные числа, кратные девяти:
 $9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90, 99, 108, \dots$ У
каждого из этих чисел подсчитаем сумму цифр. В результате, получим последовательность:
 $9, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 18, 9, \dots$ Найдите
сумму первых 450 членов этой последовательности.
7. В окружность вписан равносторонний треугольник ABC . Точка M лежит на стороне AB , при этом $AM : MB = 1 : 3$. Точка N лежит на стороне AC , и $AN : NC = 1 : 3$. Докажите, что для любой точки K , лежащей на окружности, величина угла MKN не превосходит 60° .
8. Найдите три каких-нибудь натуральных числа a, b, c , удовлетворяющих равенству $a^5 + b^5 = c^{2016}$.