

Примечание: Задания предыдущих занятий можно найти на <https://57.mskobr.ru/articles/73>.

1. В Старой Калитве живет 50 школьников, а в Средних Болтаях – 100 школьников. Где нужно построить школу, чтобы сумма расстояний, проходимых всеми школьниками, была наименьшей?
2. В Москве живет 2000 скалолазов, в Санкт-Петербурге и Красноярске – по 500, в Екатеринбурге – 200, а остальные 100 рассеяны по территории России. Где нужно устроить чемпионат России по скалолазанию, чтобы транспортные расходы участников были минимальны?
3. Вадим и Леша спускались с горы. Вадим шел пешком, а Леша съезжал на лыжах в семь раз быстрее Вадима. На полпути Леша упал, сломал лыжи и ногу и пошел в два раза медленней Вадима. Кто первым спустится с горы?
4. Из поселка Морозки ведет прямая дорога, в стороне от нее, на поле, расположена водокачка. Путнику нужно попасть из Морозок к водокачке. По дороге путник идет со скоростью 4 км/ч, а по полю – 3 км/ч. Как ему следует выбрать маршрут, чтобы дойти быстрее всего?
5. Выйдя на маршрут в 4 часа утра, альпинист к вечеру достиг пика. Переночевав на вершине, на следующий день он вышел в то же время и быстро спустился обратно по пути подъема. Докажите, что на маршруте есть такая точка, которую альпинист во время спуска и во время подъема проходил в одно и то же время суток.
6. При организации экспедиции на Эверест участниками было установлено четыре высотных лагеря (не считая базового), на расстоянии дня пути друг от друга, после чего все спустились вниз. Пересчитав запасы, руководитель решил, что надо занести еще один баллон кислорода в четвертый лагерь, а потом всем опять вернуться вниз на отдых. При этом каждый участник
 - 1) может нести вверх не больше трех баллонов,
 - 2) сам тратит в день ровно один баллон кислорода.Какое наименьшее количество баллонов придется взять из лагеря для достижения поставленной цели? (Оставлять баллоны можно только в лагерях.)
- 7*. Внутри равнобедренного треугольника с углом A при вершине в 80° , взята точка M так, что угол MBC равен 30° , а угол MCB – 10° . Найдите градусную меру угла AMC .

Примечание: 7-ю задачу разрешается сдавать, только если **сданы** все остальные задачи.