

**ПРИКАСПИЙСКАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО МАТЕМАТИКЕ
11 КЛАСС
ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ – 180 МИН.**

1. При каких значениях параметра p отношение корней уравнения $x^2+2px+1=0$ равно 9?
2. Сумма острых углов при основании трапеции равна 90° , высота равна 2, а основания – 12 и 16. Найти произведение боковых сторон трапеции.
3. Вася и Петя принимают участие в гонке, в качестве команды. Дистанция разделена на 42 одинаковых по длине участка, в начале каждого – контрольный пункт. Петя пробегает участок за 9 мин, Вася – за 11 мин. Также они могут использовать одноместный самокат. На самокате любой из них проезжает участок за 3 минуты. Стартуют они одновременно, а на финише учитывается время того, кто пришел последним. Ребята договорились, что один из них проедет первую часть пути на самокате, а остаток пробежит, а второй – наоборот (самокат можно оставить на любом контрольном пункте). Сколько участков Петя должен проехать на самокате, чтобы команда показала наилучшее время?
4. Высота трапеции ABCD равна 5, а основания BC и AD соответственно равны 3 и 5. Точка E находится на стороне BC, причём $BE = 2$, F – середина стороны CD, а M – точка пересечения отрезков AE и BF. Найдите площадь четырёхугольника AMFD.