

I ОЛИМПИАДА ПО ГЕОМЕТРИИ

для учителей математики

общеобразовательных организаций Республики Адыгея

2017 год

1. Найдите площадь трапеции $MNPK$ с боковой стороной $PK = 3$, если расстояния от вершин M и N до прямой PK равны 5 и 7 соответственно.
2. У некоторого треугольника со сторонами a, b и c оказалось, что $r = \frac{a+b+c}{2}$. Докажите, что если эта окружность касается стороны c и продолжений сторон a и b , то радиус окружности, касающейся a и продолжений b и c равен $\frac{a+c-b}{2}$.
3. У Кирилла был четырехугольник, составленный из четырех палочек. Он разобрал его и, выбирая по три палочки, составил три разных треугольника. Верно ли, что он может составить и четвёртый треугольник, отличный от составленных ранее?
4. Дан правильный тетраэдр $SABC$ объемом V . На рёбрах SA и SB взяты их середины D и E , а на ребре SC взята точка F такая, что $SF:FC = 1:3$. Найдите объем пятигранника $FDEABC$.