

Родство (14.05.13)

1. Аффинное преобразование, имеющее прямую неподвижных точек, называется *родством*, а неподвижная прямая – его *осью*.
- а) Пусть при родстве точка M переходит в точку M' , а N – в N' . Докажите, что прямые MM' и NN' параллельны.
- б) Докажите, что прямые MN и $M'N'$ либо параллельны (в частности, они могут совпадать), либо пересекаются на оси родства.
2. Аффинное преобразование циклически меняет местами вершины треугольника ABC , т.е. переводит точку A в точку B , точку B в точку C , а точку C в точку A . Найдите все неподвижные точки этого преобразования.
3. Две стороны треугольника равны 7 и 9, а его площадь $S = 14\sqrt{5}$. Третья сторона треугольника больше удвоенной медианы, проведенной к ней. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.
4. Радиус окружности, описанной около остроугольного треугольника ABC , равен 1. Известно, что на этой окружности лежит центр другой окружности, проходящей через вершины A , C и точку пересечения высот треугольника ABC . Найдите AC .

Домашнее задание на 18.05.13 (недоделанные задачи)

1. Окружность вписана в треугольник с периметром 20. Отрезок касательной, проведенный к окружности параллельно основанию, заключенный между сторонами, равен $12/5$. Найдите основание треугольника.
2. Стороны треугольника равны 2, 5 и 6. Найдите расстояние от вершины среднего по величине угла до точки пересечения высот.
3. В параллелограмме $ABCD$ $AC = \sqrt{\frac{22}{3}}$, $BD = 2$, расстояние между биссектрисами углов A и C в $\sqrt{3}$ меньше, чем между биссектрисами углов B и D . Найдите: а) угол BAD ; б) радиус окружности, вписанной в треугольник ABD .
4. Две окружности пересекаются в точках A и B . Через точку A проведена секущая, вторично пересекающаяся с окружностями в точках P и Q . Какую линию описывает середина отрезка PQ , когда секущая вращается вокруг точки A ?

Родство (14.05.13)

1. Аффинное преобразование, имеющее прямую неподвижных точек, называется *родством*, а неподвижная прямая – его *осью*.
- а) Пусть при родстве точка M переходит в точку M' , а N – в N' . Докажите, что прямые MM' и NN' параллельны.
- б) Докажите, что прямые MN и $M'N'$ либо параллельны (в частности, они могут совпадать), либо пересекаются на оси родства.
2. Аффинное преобразование циклически меняет местами вершины треугольника ABC , т.е. переводит точку A в точку B , точку B в точку C , а точку C в точку A . Найдите все неподвижные точки этого преобразования.
3. Две стороны треугольника равны 7 и 9, а его площадь $S = 14\sqrt{5}$. Третья сторона треугольника больше удвоенной медианы, проведенной к ней. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.
4. Радиус окружности, описанной около остроугольного треугольника ABC , равен 1. Известно, что на этой окружности лежит центр другой окружности, проходящей через вершины A , C и точку пересечения высот треугольника ABC . Найдите AC .

Домашнее задание на 18.05.13 (недоделанные задачи)

1. Окружность вписана в треугольник с периметром 20. Отрезок касательной, проведенный к окружности параллельно основанию, заключенный между сторонами, равен $12/5$. Найдите основание треугольника.
2. Стороны треугольника равны 2, 5 и 6. Найдите расстояние от вершины среднего по величине угла до точки пересечения высот.
3. В параллелограмме $ABCD$ $AC = \sqrt{\frac{22}{3}}$, $BD = 2$, расстояние между биссектрисами углов A и C в $\sqrt{3}$ меньше, чем между биссектрисами углов B и D . Найдите: а) угол BAD ; б) радиус окружности, вписанной в треугольник ABD .
4. Две окружности пересекаются в точках A и B . Через точку A проведена секущая, вторично пересекающаяся с окружностями в точках P и Q . Какую линию описывает середина отрезка PQ , когда секущая вращается вокруг точки A ?

Родство (14.05.13)

1. Аффинное преобразование, имеющее прямую неподвижных точек, называется *родством*, а неподвижная прямая – его *осью*.
- а) Пусть при родстве точка M переходит в точку M' , а N – в N' . Докажите, что прямые MM' и NN' параллельны.
- б) Докажите, что прямые MN и $M'N'$ либо параллельны (в частности, они могут совпадать), либо пересекаются на оси родства.
2. Аффинное преобразование циклически меняет местами вершины треугольника ABC , т.е. переводит точку A в точку B , точку B в точку C , а точку C в точку A . Найдите все неподвижные точки этого преобразования.
3. Две стороны треугольника равны 7 и 9, а его площадь $S = 14\sqrt{5}$. Третья сторона треугольника больше удвоенной медианы, проведенной к ней. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.
4. Радиус окружности, описанной около остроугольного треугольника ABC , равен 1. Известно, что на этой окружности лежит центр другой окружности, проходящей через вершины A , C и точку пересечения высот треугольника ABC . Найдите AC .

Домашнее задание на 18.05.13 (недоделанные задачи)

1. Окружность вписана в треугольник с периметром 20. Отрезок касательной, проведенный к окружности параллельно основанию, заключенный между сторонами, равен $12/5$. Найдите основание треугольника.
2. Стороны треугольника равны 2, 5 и 6. Найдите расстояние от вершины среднего по величине угла до точки пересечения высот.
3. В параллелограмме $ABCD$ $AC = \sqrt{\frac{22}{3}}$, $BD = 2$, расстояние между биссектрисами углов A и C в $\sqrt{3}$ меньше, чем между биссектрисами углов B и D . Найдите: а) угол BAD ; б) радиус окружности, вписанной в треугольник ABD .
4. Две окружности пересекаются в точках A и B . Через точку A проведена секущая, вторично пересекающаяся с окружностями в точках P и Q . Какую линию описывает середина отрезка PQ , когда секущая вращается вокруг точки A ?