

Задачи на применение метода координат

13.11.12. Все задачи требуется решить с помощью метода координат.

1. На окружности отмечены точки A и B . Докажите, что если точка C движется по данной окружности, то центр тяжести треугольника ABC движется по окружности втрое меньшего радиуса.
2. Дан прямоугольник $ABCD$. Докажите, что для любой точки M выполняется равенство $MA^2 + MC^2 = MB^2 + MD^2$.
3. **Окружность Аполлония.** Даны две точки A и B . Докажите, что геометрическим местом таких точек M , что $AM : BM = k$ при $k \neq 1$, является окружность с центром на прямой AB .
4. На диагоналях AC и BD квадрата $ABCD$ взяты соответственно точки M и K такие, что $CM \cdot BK = AB^2$. Докажите, что точка пересечения прямых CK и BM расположена на окружности, описанной около квадрата.
5. На плоскости расположены два квадрата $ABCD$ и $BKLN$ так, что точка K лежит на продолжении AB за точку B , N лежит на луче BC . Найдите угол между прямыми DL и AN .

Домашнее задание

на 17.11.12. Все задачи требуется решить с помощью метода координат.

1. В треугольнике ABC высоты AA_1 , BB_1 и CC_1 пересекаются в точке H . Найдите AC и BC , если $AB = 8$, $BH = 5$, $HC_1 = 4$.
2. Напишите уравнение окружности, проходящей через три точки: $A(2; 2)$, $B(-4; 2)$ и $C(3; 1)$.
3. Напишите уравнение окружности, проходящей через точки $A(3; 0)$ и $B(-1; 2)$, центр которой лежит на прямой $x + y + 2 = 0$.
4. В квадрат вписана окружность. Докажите, что сумма квадратов расстояний от любой точки окружности до вершин квадрата имеет одно и то же значение.
5. Дан равнобедренный прямоугольный треугольник ABC с гипотенузой AB . Точки A_1 , B_1 , C_1 делят его стороны в одинаковом отношении: $AC_1 : C_1B = BA_1 : A_1C = CB_1 : B_1A$. Докажите, что отрезки CC_1 и A_1B_1 перпендикулярны и равны.

Задачи на применение метода координат

13.11.12. Все задачи требуется решить с помощью метода координат.

1. На окружности отмечены точки A и B . Докажите, что если точка C движется по данной окружности, то центр тяжести треугольника ABC движется по окружности втрое меньшего радиуса.
2. Дан прямоугольник $ABCD$. Докажите, что для любой точки M выполняется равенство $MA^2 + MC^2 = MB^2 + MD^2$.
3. **Окружность Аполлония.** Даны две точки A и B . Докажите, что геометрическим местом таких точек M , что $AM : BM = k$ при $k \neq 1$, является окружность с центром на прямой AB .
4. На диагоналях AC и BD квадрата $ABCD$ взяты соответственно точки M и K такие, что $CM \cdot BK = AB^2$. Докажите, что точка пересечения прямых CK и BM расположена на окружности, описанной около квадрата.
5. На плоскости расположены два квадрата $ABCD$ и $BKLN$ так, что точка K лежит на продолжении AB за точку B , N лежит на луче BC . Найдите угол между прямыми DL и AN .

Домашнее задание

на 17.11.12. Все задачи требуется решить с помощью метода координат.

1. В треугольнике ABC высоты AA_1 , BB_1 и CC_1 пересекаются в точке H . Найдите AC и BC , если $AB = 8$, $BH = 5$, $HC_1 = 4$.
2. Напишите уравнение окружности, проходящей через три точки: $A(2; 2)$, $B(-4; 2)$ и $C(3; 1)$.
3. Напишите уравнение окружности, проходящей через точки $A(3; 0)$ и $B(-1; 2)$, центр которой лежит на прямой $x + y + 2 = 0$.
4. В квадрат вписана окружность. Докажите, что сумма квадратов расстояний от любой точки окружности до вершин квадрата имеет одно и то же значение.
5. Дан равнобедренный прямоугольный треугольник ABC с гипотенузой AB . Точки A_1 , B_1 , C_1 делят его стороны в одинаковом отношении: $AC_1 : C_1B = BA_1 : A_1C = CB_1 : B_1A$. Докажите, что отрезки CC_1 и A_1B_1 перпендикулярны и равны.

Задачи на применение метода координат

13.11.12. Все задачи требуется решить с помощью метода координат.

1. На окружности отмечены точки A и B . Докажите, что если точка C движется по данной окружности, то центр тяжести треугольника ABC движется по окружности втрое меньшего радиуса.
2. Дан прямоугольник $ABCD$. Докажите, что для любой точки M выполняется равенство $MA^2 + MC^2 = MB^2 + MD^2$.
3. **Окружность Аполлония.** Даны две точки A и B . Докажите, что геометрическим местом таких точек M , что $AM : BM = k$ при $k \neq 1$, является окружность с центром на прямой AB .
4. На диагоналях AC и BD квадрата $ABCD$ взяты соответственно точки M и K такие, что $CM \cdot BK = AB^2$. Докажите, что точка пересечения прямых CK и BM расположена на окружности, описанной около квадрата.
5. На плоскости расположены два квадрата $ABCD$ и $BKLN$ так, что точка K лежит на продолжении AB за точку B , N лежит на луче BC . Найдите угол между прямыми DL и AN .

Домашнее задание

на 17.11.12. Все задачи требуется решить с помощью метода координат.

1. В треугольнике ABC высоты AA_1 , BB_1 и CC_1 пересекаются в точке H . Найдите AC и BC , если $AB = 8$, $BH = 5$, $HC_1 = 4$.
2. Напишите уравнение окружности, проходящей через три точки: $A(2; 2)$, $B(-4; 2)$ и $C(3; 1)$.
3. Напишите уравнение окружности, проходящей через точки $A(3; 0)$ и $B(-1; 2)$, центр которой лежит на прямой $x + y + 2 = 0$.
4. В квадрат вписана окружность. Докажите, что сумма квадратов расстояний от любой точки окружности до вершин квадрата имеет одно и то же значение.
5. Дан равнобедренный прямоугольный треугольник ABC с гипотенузой AB . Точки A_1 , B_1 , C_1 делят его стороны в одинаковом отношении: $AC_1 : C_1B = BA_1 : A_1C = CB_1 : B_1A$. Докажите, что отрезки CC_1 и A_1B_1 перпендикулярны и равны.