

Векторы, координаты и скалярное произведение 20.11.12

- Докажите, что если диагонали четырёхугольника $ABCD$ перпендикулярны, то и диагонали любого другого четырёхугольника с теми же сторонами перпендикулярны.
- Даны точки $A(7; 5)$, $B(-10; -2)$ и $C(15; -7)$.
 - Найдите координаты точки D , делящей отрезок AC в отношении $AD : DC = 3 : 1$.
 - Вычислите длину отрезка BD .
 - Составьте уравнение описанной окружности треугольника ABC .
 - Напишите уравнение окружности, внутри касающейся описанной окружности треугольника ABC в точке A и имеющей радиус вдвое меньший, чем у нее.
- Найдите косинус угла между прямыми $2x - y + 4 = 0$ и $3x + 4y - 1 = 0$

Домашнее задание на 27.12.12

- Существует ли фигура, имеющая две оси симметрии, но не имеющая центра симметрии?
- В треугольнике ABC угол C – прямой. Докажите, что при гомотетии с центром C и коэффициентом 2 вписанная окружность переходит в окружность, касающуюся описанной окружности. (требуется решение через координаты)
- Фигура имеет две перпендикулярные оси симметрии. Верно ли, что она имеет центр симметрии? (требуется решение через координаты)
- Даны две неконцентрические окружности S_1 и S_2 . Докажите, что геометрическим местом точек, степень которых относительно обеих окружностей одинакова, является прямая, перпендикулярная их оси центров (требуется решение через координаты).

Векторы, координаты и скалярное произведение 20.11.12

- Докажите, что если диагонали четырёхугольника $ABCD$ перпендикулярны, то и диагонали любого другого четырёхугольника с теми же сторонами перпендикулярны.
- Даны точки $A(7; 5)$, $B(-10; -2)$ и $C(15; -7)$.
 - Найдите координаты точки D , делящей отрезок AC в отношении $AD : DC = 3 : 1$.
 - Вычислите длину отрезка BD .
 - Составьте уравнение описанной окружности треугольника ABC .
 - Напишите уравнение окружности, внутри касающейся описанной окружности треугольника ABC в точке A и имеющей радиус вдвое меньший, чем у нее.
- Найдите косинус угла между прямыми $2x - y + 4 = 0$ и $3x + 4y - 1 = 0$

Домашнее задание на 27.12.12

- Существует ли фигура, имеющая две оси симметрии, но не имеющая центра симметрии?
- В треугольнике ABC угол C – прямой. Докажите, что при гомотетии с центром C и коэффициентом 2 вписанная окружность переходит в окружность, касающуюся описанной окружности. (требуется решение через координаты)
- Фигура имеет две перпендикулярные оси симметрии. Верно ли, что она имеет центр симметрии? (требуется решение через координаты)
- Даны две неконцентрические окружности S_1 и S_2 . Докажите, что геометрическим местом точек, степень которых относительно обеих окружностей одинакова, является прямая, перпендикулярная их оси центров (требуется решение через координаты).

Векторы, координаты и скалярное произведение

20.11.12

- Докажите, что если диагонали четырёхугольника $ABCD$ перпендикулярны, то и диагонали любого другого четырёхугольника с теми же сторонами перпендикулярны.
- Даны точки $A(7; 5)$, $B(-10; -2)$ и $C(15; -7)$.
 - Найдите координаты точки D , делящей отрезок AC в отношении $AD : DC = 3 : 1$.
 - Вычислите длину отрезка BD .
 - Составьте уравнение описанной окружности треугольника ABC .
 - Напишите уравнение окружности, внутри касающейся описанной окружности треугольника ABC в точке A и имеющей радиус вдвое меньший, чем у нее.
- Найдите косинус угла между прямыми $2x - y + 4 = 0$ и $3x + 4y - 1 = 0$

Домашнее задание

на 27.12.12

- Существует ли фигура, имеющая две оси симметрии, но не имеющая центра симметрии?
- В треугольнике ABC угол C – прямой. Докажите, что при гомотетии с центром C и коэффициентом 2 вписанная окружность переходит в окружность, касающуюся описанной окружности. (требуется решение через координаты)
- Фигура имеет две перпендикулярные оси симметрии. Верно ли, что она имеет центр симметрии? (требуется решение через координаты)
- Даны две неконцентрические окружности S_1 и S_2 . Докажите, что геометрическим местом точек, степень которых относительно обеих окружностей одинакова, является прямая, перпендикулярная их оси центров (требуется решение через координаты).

Программа зачёта 24.11.12

1. Скалярное произведение векторов, определение, условие равенства нулю и геометрический смысл.
2. Свойства скалярного произведения
3. Вывод формул медиан, биссектрисс и высот с помощью скалярного произведения. 4. Координаты вектора. Радиус-вектор, декартова система координат.
5. Формулы арифметических операций над векторами в координатах.
6. Длина вектора и расстояние между точками.
7. Координаты точки, делящей отрезок в отношении $1 : k$.
8. Координаты точки пересечения медиан треугольника.
9. Вывод уравнения прямой через направляющий вектор.
10. Вывод уравнения прямой через перпендикулярный ей вектор.
11. Уравнение прямой "в отрезках" условие параллельности и перпендикулярности двух прямых.
12. Угол между прямыми и уравнение окружности.
13. Расстояние от точки до прямой.
14. Окружность Аполлония.

Программа зачёта 24.11.12

1. Скалярное произведение векторов, определение, условие равенства нулю и геометрический смысл.
2. Свойства скалярного произведения
3. Вывод формул медиан, биссектрисс и высот с помощью скалярного произведения. 4. Координаты вектора. Радиус-вектор, декартова система координат.
5. Формулы арифметических операций над векторами в координатах.
6. Длина вектора и расстояние между точками.
7. Координаты точки, делящей отрезок в отношении $1 : k$.
8. Координаты точки пересечения медиан треугольника.
9. Вывод уравнения прямой через направляющий вектор.
10. Вывод уравнения прямой через перпендикулярный ей вектор.
11. Уравнение прямой "в отрезках" условие параллельности и перпендикулярности двух прямых.
12. Угол между прямыми и уравнение окружности.
13. Расстояние от точки до прямой.
14. Окружность Аполлония.

Программа зачёта 24.11.12

1. Скалярное произведение векторов, определение, условие равенства нулю и геометрический смысл.
2. Свойства скалярного произведения
3. Вывод формул медиан, биссектрисс и высот с помощью скалярного произведения. 4. Координаты вектора. Радиус-вектор, декартова система координат.
5. Формулы арифметических операций над векторами в координатах.
6. Длина вектора и расстояние между точками.
7. Координаты точки, делящей отрезок в отношении $1 : k$.
8. Координаты точки пересечения медиан треугольника.
9. Вывод уравнения прямой через направляющий вектор.
10. Вывод уравнения прямой через перпендикулярный ей вектор.
11. Уравнение прямой "в отрезках" условие параллельности и перпендикулярности двух прямых.
12. Угол между прямыми и уравнение окружности.
13. Расстояние от точки до прямой.
14. Окружность Аполлония.

Программа зачёта 24.11.12

1. Скалярное произведение векторов, определение, условие равенства нулю и геометрический смысл.
2. Свойства скалярного произведения
3. Вывод формул медиан, биссектрисс и высот с помощью скалярного произведения. 4. Координаты вектора. Радиус-вектор, декартова система координат.
5. Формулы арифметических операций над векторами в координатах.
6. Длина вектора и расстояние между точками.
7. Координаты точки, делящей отрезок в отношении $1 : k$.
8. Координаты точки пересечения медиан треугольника.
9. Вывод уравнения прямой через направляющий вектор.
10. Вывод уравнения прямой через перпендикулярный ей вектор.
11. Уравнение прямой "в отрезках" условие параллельности и перпендикулярности двух прямых.
12. Угол между прямыми и уравнение окружности.
13. Расстояние от точки до прямой.
14. Окружность Аполлония.