УРАВНЕНИЕ 1 : http://matica.org.ua/images/stories/Dupp/image023.gif

УРАВНЕНИЕ 2 : http://matica.org.ua/images/stories/Dupp/image030.gif или http://matica.org.ua/images/stories/Dupp/image031.gif

Геометрический смысл дифференциального уравнения (1) заключается в том, что оно устанавливает зависимость между координатами точек интегральной кривой http://matica.org.ua/images/stories/Dupp/image047.gif и значением производной http://matica.org.ua/images/stories/Dupp/image048.gif, то есть в каждой точке определяется направление касательной к искомой интегральной кривой. Таким образом, уравнение (1) определяет поле направлений, и задача интегрирования дифференциального уравнения заключается в том, чтобы найти кривые, направления касательных к которым в каждой точке совпадают с направлением поля. Каждая из интегральных кривых представляет собой график решения исходного дифференциального уравнения. Найти решение уравнения с начальным условием (2)

геометрически означает выделение из множества интегральных кривых той кривой, которая проходит через точку http://matica.org.ua/images/stories/Dupp/image043.gif. Всё множество интегральных кривых представляет общее решение дифференциального уравнения. При графическом представлении решения дифференциального уравнения часто пользуются изоклинами.

*Изоклиной*Называется геометрическое место точек, для которых производная некоторой функции http://matica.org.ua/images/stories/Dupp/image021.gifимеет одно и то же значение. Уравнение изоклины имеет вид http://matica.org.ua/images/stories/Dupp/image049.gif. Для дифференциального уравнения (1) изоклины представляются равенством http://matica.org.ua/images/stories/Dupp/image050.gif. Графический метод решения дифференциального уравнения с помощью изоклин используется в том случае, когда аналитическое решение невозможно.