

Содержание

1	Глава III	2
1.1	§1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ	2

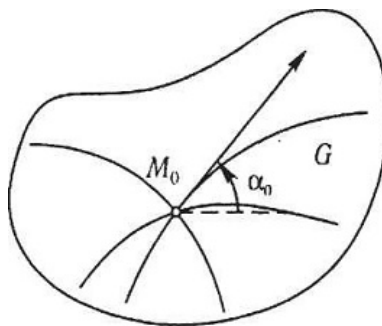


Рис. 1: aaa

1 Глава III

1.1 §1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Дифференциальное уравнение второго порядка с неизвестной функцией $y = y(x)$ имеет вид

$$F(x, y, y', y'') = 0, \quad (3.1)$$

где F -данная функция.

Предполагая, что уравнение (3.1) может быть однозначно разрешено относительно производной y'' , получим

$$y'' = f(x, y, y'), \quad (3.2)$$

где f -некоторая известная функция.

Общее решение этого уравнения

$$y = \varphi(x, C_1, C_2), \quad (3.3)$$

содержит две произвольные постоянные C_1 и C_2 . Поэтому через данную точку $M_0(x_0, y_0)$, вообще говоря, проходит пучок интегральных кривых (рис. 27), так как одна из произвольных постоянных остается неопределенной. Чтобы выделить определенную интегральную кривую, кроме точки M_0 , достаточно задать еще направление касательной в точке M_0 к искомой интегральной кривой

$$\operatorname{tg} \alpha = y'_0, \quad (3.4)$$