

Практика по геометрии

(преподаватель Амрани И. М.)

Записал Костин П.А.

Данный документ неидеальный, прошу сообщать о найденных недочетах в [вконтакте](#)

Содержание

1	Дифференциальная геометрия	2
1.1	Кривые	2

1 Дифференциальная геометрия

1.1 Кривые

$\gamma : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^3$, $\gamma \in C^2$, т.ч. $|\gamma(t)| = 1 \ \forall t \in \mathbb{R}$, д-ть, что $\gamma'(t) \perp \gamma''(t) \ \forall t \in \mathbb{R}$

$$|\gamma'| = 1 \equiv \sqrt{\langle \gamma', \gamma' \rangle} = 1$$

$$\gamma : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^3, C^3, |\gamma'| = 1, \gamma'' \neq 0, \text{ где } T(t) = \gamma'(t), B(t) = T(t) \times N(t), \\ N(t) = \frac{\gamma''(t)}{|\gamma''(t)|}$$

0) Д-ть, что $\{T(t), N(t), B(t)\}$ - ОНБ

1) Найти координаты $\frac{dT}{dt}, \frac{dN}{dt}, \frac{dB}{dt}$ в базисе $\{T, N, B\}$

$$\frac{dT}{dt} = 0T + |\gamma'|N + 0B$$

$$\frac{dN}{dt} = -|\gamma''|T + 0N + \tau B$$

$$\frac{dB}{dt} = 0T - \tau N + 0B$$