

Билеты по Алгебре и теории чисел 19-...  
3 семестр. МОиАИС.

Никита Якунцев, Андрей Сотников, Никита Хатеев, to be continued...

11 января 2014 г.

# Содержание

<b>1</b>	<b>Функции многих переменных</b>	<b>2</b>
1.1	Билет 19 . . . . .	2
1.2	Билет 20 . . . . .	3

# 1 Функции многих переменных

## 1.1 Билет 19

*Евклидово пространство. Простейшие свойства.*

$E$  - вещественное линейное пространство называется евклидовым, если задана функция  $E \times E \rightarrow \mathbb{R}$ , называемая скалярным произведением (обозн.  $\forall x, y \exists (x, y) \in \mathbb{R}$ ) и выполнено 4 аксиомы:

1.  $\forall x, y \in E (x, y) = (y, x)$
2.  $\forall x_1, x_2, y \in E (x_1 + x_2, y) = (x_1, y) + (x_2, y)$
3.  $\forall \alpha \in \mathbb{R} \forall x, y \in E (\alpha x, y) = \alpha(x, y)$
4.  $\forall x \in E (x, x) \geq 0, x = 0 \Leftrightarrow (x, x) = 0$

**Свойства:**

## 1.2 Билет 20

*Неравенство Коши-Буняковского.*

**Теорема 1**  $\forall x, y \in E$  - евкл. пр-во;  $|(x, y)|^2 \leq (x, x) * (y, y) \Leftrightarrow (x, y)^2 \leq (x, x) * (y, y)$

**Доказательство**