

Математика для Data Science. Математический анализ.

Условия задач

Содержание

1.6 Множества	1
Задача 1	1
1.7 How-to по доказательствам и функции	1
Задача 1	1
Задача 2	1
Задача 3	1

Замечание. Вот этим цветом отмечены ссылки на страницы внутри этого файла.

1.6 Множества

Задача 1

Нарисуйте диаграмму Эйлера для трёх множеств $A = \{1\}$, $B = \{1, 2\}$ и $C = \{1, 2, 3\}$.

1.7 How-to по доказательствам и функции

Задача 1

В одном из предыдущих шагов мы выяснили, что:

- $\forall x \exists y: x + y = 0$,
- $\exists x \forall y: y + x = y$.

Убедитесь, что порядок кванторов в утверждении важен: поменяйте их местами в утверждениях выше и проверьте, останутся ли они истинными.

Задача 2

Докажите, что $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$.

Рекомендуем первым делом нарисовать диаграмму Эйлера-Венна, а потом приступать к строгому доказательству. В доказательстве можете ограничиться первой частью, то есть доказательством того, что $A \cap (B \cup C) \subset (A \cap B) \cup (A \cap C)$. Вторую часть мы попросим вас доказать чуть дальше, когда разберём метод от противного.

Задача 3

Вернёмся к равенству $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$. В одной из предыдущих задач мы попросили вас доказать, что $A \cap (B \cup C) \subset (A \cap B) \cup (A \cap C)$. В этой задаче докажите методом от противного, что $(A \cap B) \cup (A \cap C) \subset A \cap (B \cup C)$, завершая тем самым доказательство равенства.