

Определение формальной аксиоматической теории. Аксиомы, правила вывода. Выводимые формулы в аксиоматической теории

Способ построения научной теории в виде системы аксиом (постулатов) и правил вывода, позволяющих формальным логическим путем получать утверждения (теоремы) данной теории, называется аксиоматическим методом

- Чтобы задать формальную аксиоматическую теорию T (исчисление), необходимо определить:
- некоторое счётное множество символов (алфавит) – символов теории T (конечные последовательности символов теории T называются выражениями или словами теории T);
- подмножество выражений теории T , называемых формулами
- подмножество формул теории T , называемых аксиомами

■ конечное множество правил вывода

$$\frac{A_1, A_2, \dots, A_i}{A} R_k$$

при этом формулы A_1, A_2, \dots, A_i
называются *посылками*,
формула A – *заключением*.

Выводом формулы A из формул F_1, \dots, F_k в теории T
называется всякая последовательность формул

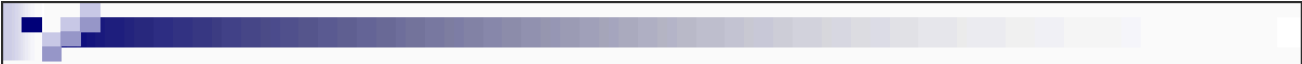
$A_1, A_2, \dots, A_i, \dots, A_n$ такая, что

- $A_n = A$
- для любого i формула A_i --
либо аксиома теории T ,
либо одна из формул F_j ,
либо непосредственное следствие из
ранее полученных формул.

- Если в теории T существует вывод формулы A из формул F_1, \dots, F_k , то записывают это так

$$F_1, \dots, F_k \vdash_T A,$$

при этом формулы F_1, \dots, F_k
называются *гипотезами*
вывода.

- 
- Если $\vdash_T A$, то формула A называется *теоремой* теории T (т.е. выводима только из аксиом без гипотез).
 - Вывод теоремы называется *доказательством*.