

Задача 19.27

$$\frac{P \rightarrow \neg M, S \rightarrow M, \neg S}{S \& \neg P}$$

$$(P \rightarrow \neg M) \& (S \rightarrow M) \& \neg S \rightarrow (S \& \neg P)$$

S	M	P	$(P \rightarrow \neg M)$	$(S \rightarrow M)$	$(P \rightarrow \neg M) \& (S \rightarrow M)$	$(P \rightarrow \neg M) \& (S \rightarrow M) \& \neg S$	$(S \& \neg P)$	F
0	0	0	1	1	1	1	0	0
0	0	1	1	1	1	1	0	0
0	1	0	1	1	1	1	0	0
0	1	1	0	1	0	0	0	1
1	0	0	1	0	0	0	1	1
1	0	1	1	0	0	0	0	1
1	1	0	1	1	1	0	1	1
1	1	1	0	1	0	0	0	1

F=1 на любом наборе – **не верно**

Задача 20.27 Установить правильность или неправильность правил вывода, используя естественный вывод Генцена.

$$\frac{P \rightarrow \neg M, S \rightarrow M, S}{S \& \neg P}$$

$$(P \rightarrow \neg M) \& (S \rightarrow M) \& S \rightarrow (S \& \neg P)$$

S	M	P	$(P \rightarrow \neg M)$	$(S \rightarrow M)$	$(P \rightarrow \neg M) \& (S \rightarrow M)$	$(P \rightarrow \neg M) \& (S \rightarrow M) \& S$	$(S \& \neg P)$	F
0	0	0	1	1	1	0	0	1
0	0	1	1	1	1	0	0	1
0	1	0	1	1	1	0	0	1
0	1	1	0	1	0	0	0	1
1	0	0	1	0	0	0	1	1
1	0	1	1	0	0	0	0	1
1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	0	0	0	1

F = 1 на любом наборе - **верно**

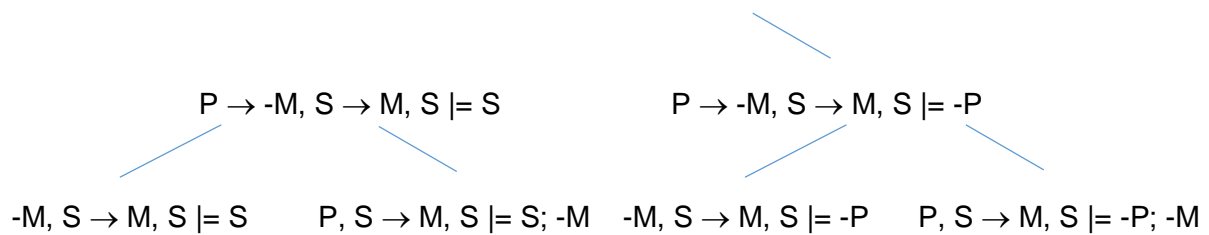
Строим дерево разбора для F

$$\models (P \rightarrow \neg M) \& (S \rightarrow M) \& S \rightarrow (S \& \neg P)$$

$$(P \rightarrow \neg M) \& (S \rightarrow M) \& S \models (S \& \neg P)$$

$$P \rightarrow \neg M, S \rightarrow M, S \models S, \neg P$$



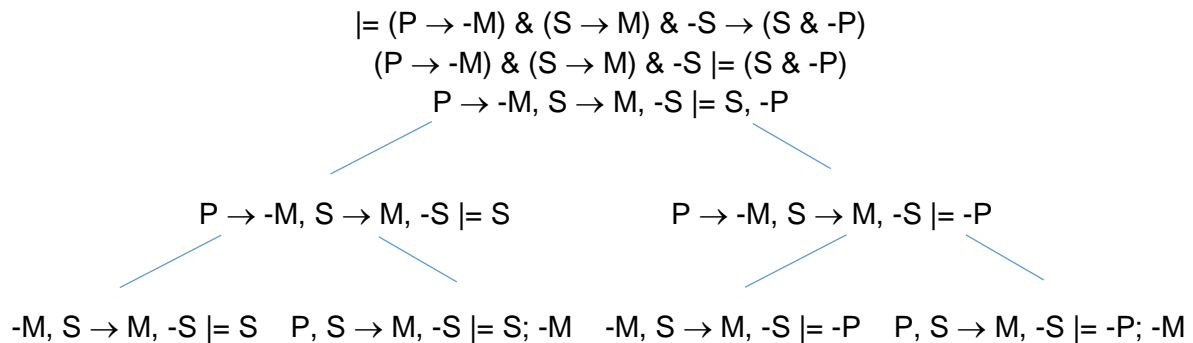


Все листья - аксиомы, значит вывод верен

Задача 21.27

Установить правильность или неправильность правил вывода, используя естественный вывод Генцена. Задание взять из задачи 19.

$$\frac{P \rightarrow \neg M, S \rightarrow M, \neg S}{S \& \neg P}$$



Листья не являются аксиомами, значит вывод неверен.

Задача 22.27 Установить правильность или неправильность правил вывода, используя метод резолюций. Задание взять из задачи 18.

$$\frac{P \rightarrow \neg M, S \rightarrow M, S}{S \& \neg P}$$

$$\frac{P \rightarrow \neg M, S \rightarrow M, S}{S \& \neg P} = \frac{\neg P \vee M, \neg M \vee S, S}{S \& \neg P} \text{ эквивалентно, что одновременно выводимы}$$

$$\frac{\neg P \vee M, \neg M \vee S, S}{S} \text{ выводимо } (S \models S) \text{ и } \frac{\neg P \vee M, \neg M \vee S, S}{\neg P} \text{ выводимо по методу резолюций для } (\neg P \vee M) \text{ и } S)$$

Задача 23.27 Установить правильность или неправильность правил вывода, используя метод резолюций. Задание взять из задачи 19.

Хотим проверить:

$$\frac{P \rightarrow \neg M, S \rightarrow M, \neg S}{S \& \neg P}$$

Доказываем метод резолюций вывод

$$\frac{P \rightarrow \neg M, S \rightarrow M, \neg S}{S \& \neg P} = \frac{\neg P \vee M, \neg M \vee S, \neg S}{S \& \neg P} = \frac{\neg P \vee M, \neg M \vee S, \neg S, S \& \neg P}{\emptyset}$$