**Задача.** Если экзаменатор строг, то экзамен трудно сдать. Экзаменатор строг или студенты плохо посещают занятия. Если студенты плохо посещают занятия, то плохо работает администрация факультета. Однако администрация работает хорошо. Значит, экзамен трудно сдать.

Посылки: Если экзаменатор строг, то экзамен трудно сдать. Экзаменатор строг или студенты плохо посещают занятия. Если студенты плохо посещают занятия, то плохо работает администрация факультета. Однако администрация работает хорошо.

Заключение: экзамен трудно сдать.

**Решение.**

1. Введем символические обозначения элементарных высказываний:

a - «экзаменатор строг»;

b - «экзамен трудно сдать»;

c - «студенты плохо посещают занятия»;

d- «плохо работает администрация факультета».

Запишем данное рассуждение формально в виде логического следования:

{ a→b, a∨c . c→d, ¬d } ⎥= b

2. Добавим отрицание целевого утверждения к множеству посылок:

{ a→b, a∨c , c→d, ¬d, ¬ b } (предположим, что заключение неверно)

3.Преобразуем все формулы в КНФ:

a→b = ¬a∨ b;

c→d, = ¬c ∨ d;

Получили следующее множество логических следований:

{¬a∨ b, a∨c , ¬c ∨ d, ¬d, ¬ b }.

4. Докажем невыполнимость полученного множества дизъюнктов методом резолюций. с использованием стратегии предпочтения одночленам. В начале выпишем и пронумеруем дизъюнкты исходного множества:

1) ¬a∨ b

2) a∨c

3)  ¬c ∨ d

1. ¬d
2. ¬ b

6) b∨c (1, 2)

7) ¬c (3, 4)

8) b (6,7)

9) b∨¬ b ⎥= F. Где F-константа . (5, 8)

Значит, наше предположение было неверно. Справедливость рассуждения доказана.