

Решение логических задач



Задача №1. В одном королевстве король всякому узнику, приговоренному к смерти, давал последний шанс спастись. Ему предлагалось угадать, в какой из двух комнат находится тигр, а в какой - принцесса. Хотя вполне могло быть, что король в обеих комнатах разместил принцесс или, что хуже, в обеих - тигров. Выбор надо сделать на основании табличек на дверях комнат. Причем узнику известно, что утверждения на табличках одновременно либо истины, либо ложны. Надписи были таковы. Первая комната: «По крайней мере, в одной из этих комнат находится принцесса». Вторая комната: «В другой комнате - тигр». Какую дверь должен выбрать узник?



P_1 = В первой комнате принцесса.

P_2 = Во второй комнате принцесса.



$\bar{P}_1$ = В первой комнате тигр.

$\bar{P}_2$ = Во второй комнате тигр.





$$A \& B \vee \bar{A} \& \bar{B} = 1$$



$$A = P_1 \vee P_2$$

$$B = \bar{P}_1$$

$$A \& B \vee \bar{A} \& \bar{B} = 1$$

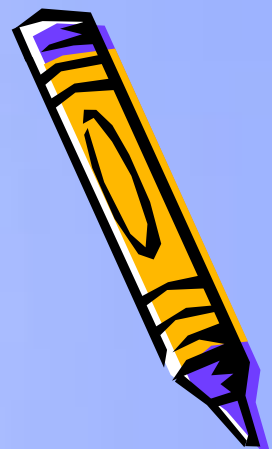
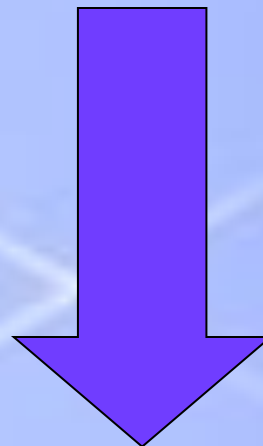
$$(P_1 \vee P_2) \& \bar{P}_1 \vee \overline{(P_1 \vee P_2) \& \bar{P}_1} =$$

Дистрибутивнос
ть

Закон де Моргана

$$\begin{aligned} & (P_1 \& \bar{P}_1 \vee P_2 \& \bar{P}_1) \vee (\bar{P}_1 \& \bar{P}_2) \& \bar{\bar{P}_1} = \\ & = 0 \vee P_2 \& \bar{P}_1 \vee (\bar{P}_1 \& \bar{P}_2 \& P_1) = \underline{\underline{P_2 \& \bar{P}_1}} = 1 \end{aligned}$$

Ответ:



P_1 = В первой комнате принцесса.

P_2 = Во второй комнате принцесса.

$\bar{P}_1$ = В первой комнате тигр.

$\bar{P}_2$ = Во второй комнате тигр.

$$P_2 \text{ \& } \bar{P}_1 = 1$$

