

РАВНОСИЛЬНОСТЬ ФОРМУЛ АЛГЕБРЫ ВЫСКАЗЫВАНИЙ

Вариант	Упростить формулу с помощью равносильных преобразований	Выяснить, равносильны ли формулы а) по таблицам истинности; б) используя равносильные преобразования.
1	$(x \vee (\bar{x} \& \bar{y})) \vee (x \& \bar{y})$	$x \rightarrow (y \vee z) \equiv (x \rightarrow y) \vee (x \rightarrow z)$
2	$\bar{x} \vee \bar{y} \vee ((x \rightarrow y) \& x)$	$(x \& y) \vee ((z \vee x) \& \bar{y}) \equiv (\bar{x} \vee z) \& (x \vee \bar{y})$
3	$(x \& y) \downarrow \bar{y}$	$(x \rightarrow y) \& z \rightarrow y \equiv \bar{x} \& y \& \bar{z}$
4	$\bar{x} \rightarrow (x \rightarrow y)$	$(x \& y) \oplus (x \vee y) \equiv (x \vee y) \& (\bar{x} \vee \bar{y})$
5	$(\bar{x} \vee \bar{y} \rightarrow (x \vee y)) \& y$	$x \leftrightarrow (y \vee z) \equiv \bar{x} \leftrightarrow \overline{y \vee z}$
6	$(x \vee y) \& (x \leftrightarrow y)$	$\bar{x} \vee (x \& y) \vee (x \& z) \vee (\bar{x} \& y) \vee (\bar{x} \& z) \equiv x \rightarrow (y \vee z)$
7	$\overline{x \rightarrow y} (x \vee y)$	$(x \& z) \vee (x \& \bar{z}) \vee (y \& z) \vee (\bar{x} \& y \& z) \equiv (x \vee y) \& (x \vee z)$
8	$x \& y \& (x \leftrightarrow y)$	$x \rightarrow (y \& z) \equiv (x \rightarrow y) \& (x \rightarrow z)$
9	$(x \& y) \rightarrow x$	$x \rightarrow (y \leftrightarrow z) \equiv (x \rightarrow y) \leftrightarrow (x \rightarrow z)$
10	$(\bar{x} \rightarrow y) \& (y \rightarrow \bar{x})$	$x \& (y \leftrightarrow z) \equiv (x \& y) \leftrightarrow (x \& z)$
11	$(x \rightarrow y) \rightarrow (\bar{x} \vee y)$	$x \vee (y \leftrightarrow z) \equiv (x \vee y) \leftrightarrow (x \vee z)$
12	$(x \rightarrow \bar{y}) \& (x \leftrightarrow y)$	$x \rightarrow (y \rightarrow z) \equiv (x \vee z) \& (y \vee z)$
13	$(x \rightarrow \bar{y}) \vee x \vee y$	$(\bar{x} \rightarrow y) \vee ((x \rightarrow z) \& \bar{y}) \equiv x \& \bar{y} \& (\bar{y} \rightarrow (x \& \bar{z}))$
14	$x \rightarrow (y \rightarrow (x \& y))$	$x \oplus (y \& z) \equiv \bar{x} \vee \bar{y} \vee \bar{z}$
15	$(\bar{x} \& y \rightarrow x) \rightarrow y$	$\bar{x} \downarrow (\bar{y} \rightarrow \bar{z}) \equiv x \& \bar{y} \& z$
16	$(x \oplus (x \& y)) \rightarrow x$	$(\bar{x} \& \bar{y}) \vee (y \& \bar{z}) \equiv (\bar{x} \& \bar{y} \vee (\bar{x} \& z)) \vee (y \& z)$
17	$\bar{x} \vee \bar{y} \rightarrow ((x \vee y) \rightarrow x)$	$x \rightarrow (y \vee z) \equiv (x \rightarrow y) \vee (x \rightarrow z)$
18	$(x \rightarrow y) \& (x \rightarrow \bar{y}) \& x$	$(x \& y) \vee ((z \vee x) \& \bar{y}) \equiv (\bar{x} \vee z) \& (x \vee \bar{y})$
19	$(x \rightarrow y) x$	$(x \rightarrow y) \& z \rightarrow y \equiv \bar{x} \& y \& \bar{z}$
20	$(x \& y) \downarrow (y \rightarrow x)$	$(x \& y) \oplus (x \vee y) \equiv (x \vee y) \& (\bar{x} \vee \bar{y})$
21	$\bar{x} \& y x$	$(x \& y) \leftrightarrow z \equiv \bar{x} \& y \leftrightarrow \bar{z}$
22	$(\bar{x} \vee \bar{y} \rightarrow (x \vee y)) \vee x$	$(\bar{y} \rightarrow (\bar{x} \& y)) \vee \bar{z} \vee \bar{y} \equiv \bar{y} \vee (x \& \bar{z})$
23	$x \rightarrow (x \& \bar{y})$	$x \rightarrow (y \leftrightarrow z) \equiv (x \rightarrow y) \leftrightarrow (x \rightarrow z)$
24	$x \& y \& (x \leftrightarrow y)$	$x \& (y \leftrightarrow z) \equiv (x \& y) \leftrightarrow (x \& z)$
25	$(x \rightarrow y) \rightarrow (\bar{x} \vee y)$	$x \vee (y \leftrightarrow z) \equiv (x \vee y) \leftrightarrow (x \vee z)$