

Въпроси и задачи:

-

1. Докажете равенството на изразите:

а) $p \wedge q = q \wedge p$

б) $\neg(p \wedge q) = \neg p \vee \neg q$

.....

.....

2. Нека p, q, r и s са четири съждителни променливи. Пресметнете броя на всевъзможните четворки от стойностите (p, q, r, s). Направете обобщение на резултата за n променливи ($n \geq 2$).

.....

3. Изразът $((0 \vee c) \wedge \neg c) \vee \neg(1 \wedge \neg c)$ е равен на:

а/ 1 б/ 0 в/ $\neg c$ г/ c

.....

4. За кои стойности на x, y и z изразът $\neg x \wedge \neg(y \vee \neg z)$ е равен на 1?

а/ 0,1,0

б/ 1,1,1

в/ 0,0,1

г/ 0,1,1

.....

5. Коя от следните стойности е еквивалентна на израза

$\neg(1 \vee \neg k) \wedge (1 \vee \neg(\neg k \vee 1))$?

а/ $\neg k$

б/ 0

в/ 1

г/ k

.....

6. Изразът $\neg(\neg a \vee b)$ е еквивалентен на израза:

а/ $a \vee b$

б/ $a \wedge \neg b$

в/ $a \vee \neg b$

г/ $\neg a \wedge \neg b$

.....

7. Кой от следните логически изрази е еквивалентен на израза

$\neg a \wedge \neg(\neg b \vee \neg c)$

$$a/ \neg a \wedge b \wedge c$$

$$б/ \neg a \wedge b \wedge \neg c$$

$$в/ \neg a \wedge \neg b \wedge c$$

$$г/ \neg a \wedge b \vee c$$

.....

8. Докажете, че:

$$a/ x \vee (x \wedge y) = x$$

$$б/ x \wedge (x \vee y) = x$$

$$в/ p \rightarrow q = \neg p \vee q$$

.....

.....

.....

.....

9. При каква стойност на булевата променлива q е изпълнено равенството

$$p \wedge (p \vee q) = p?$$

$$a/ \text{само при } q=0$$

$$б/ \text{само } q=1$$

$$в/ \text{за всяка стойност}$$

$$г/ \text{няма такава стойност}$$

.....

10. Вярно ли е, че:

$$a/ \neg(p \rightarrow q) = p \wedge \neg q$$

$$б/ p \leftrightarrow q = (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$$

.....

11. Изразът $\neg(\neg p \vee \neg q)$ е еквивалентен на израза:

$$a/ p \vee q$$

$$б/ \neg p \vee q$$

$$в/ p \vee \neg q$$

$$г/ p \wedge q$$

.....

12. Изразът $\neg(p \wedge q)$ е еквивалентен на израза:

$$a/ p \vee \neg q$$

$$б/ \neg p \vee q$$

$$в/ \neg p \wedge \neg q$$

$$г/ \neg p \vee \neg q$$

.....

[към тема 7](#)