

## Сборник вопросов по дискретной математике

1. Докажите равенство для множеств А, В.

$$A \cup B \cup \overline{A \cap B}$$

2. Составьте таблицу истинности для следующих функций  $(x \& y) \vee z$

3. Найдите MDNF и MKNF:

$$A \wedge (x \wedge y \rightarrow y' \wedge z) \rightarrow ((x \rightarrow y) \rightarrow (z \rightarrow y)).$$

4. Найдите многочлен Жегалкина.

$$xz(x+z) \vee x'z'$$

5. Проверьте полноту следующей системы функций.

$$a) \ x \vee y(x \vee z); \quad б) \ (1 \vee x)(y \vee z);$$

6. Докажите равенство для множеств А, В.

$$A \cup B \cup A \cap B;$$

7. Создайте таблицу истинности для следующих функций.

$$x \& y \rightarrow (y \vee x \rightarrow z);$$

8. Найдите MDNF и MKNF:

$$A(x \rightarrow z) \rightarrow (y \in x);$$

9. Найдите многочлен

Жегалкина.

$$(x+1)(y+1)z'yz$$

10. Проверьте полноту следующей системы функций.

$$a) \ x \vee y \vee z; \quad б) \ x \vee y \vee z$$

11. Докажите равенство для множеств А, В.

$$A \cup B \cup AB \cup (AB)$$

12. Создайте таблицу истинности для следующих функций.

$$(x \rightarrow y) \rightarrow (x \vee y \& z)$$

13. Найдите MDNF и MKNF:

$$A \wedge ((x \& y) \wedge x) \& ((x \& y) \rightarrow y);$$

14. Найдите многочлен Жегалкина.

$$x' \vee y \vee z'$$

15. Проверьте полноту следующей системы функций.

$$a) \ x \vee y \vee z; \quad б) \ (1 \vee x)(y \vee z)$$

16. Докажите равенство для множеств А, В.

$$A \cup B \cup (A \cap B) \cup AB$$

17. Создайте таблицу истинности для следующих функций.

$$(x \& y) \rightarrow x;$$

18. Найдите MDNF и MKNF:

$$A \wedge ((x \& y) \rightarrow x) \wedge ((x \& y) \rightarrow y);$$

19. Найдите многочлен Жегалкина.

$$(x \rightarrow (y \rightarrow z')) (yz' \rightarrow x);$$

20. Проверьте полноту следующей системы функций.

а)  $x y z x y z$ ; б)  $z (y x z)$ ;

21. Докажите равенство для множеств А, В.

$$AB AB A$$

22. Создайте таблицу истинности для следующих функций.

$$x \rightarrow (x y);$$

23. Найдите MDNF и MKNF:

$$\Delta ((x \vee y) \rightarrow x) \downarrow (x \rightarrow (y \& x));$$

24. Найдите многочлен Жегалкина.

$$x (y \rightarrow z) (x' y x y') (z + 1);$$

25. Проверьте полноту следующей системы функций.

а)  $(x y 1) (z 1)$ ; б)  $x (y z)$ ;

26. Докажите равенство для множеств А, В.

$$A (B A) A B$$

27. Создайте таблицу истинности для следующих функций.

$$(x \rightarrow y) \rightarrow (y \rightarrow x);$$

28. Найдите MDNF и MKNF:

$$A \wedge (x \rightarrow y) \rightarrow ((y \wedge z) \rightarrow (x \wedge z))$$

29. Найдите многочлен Жегалкина.

$$x' (yz' y'z);$$

30. Проверьте полноту следующей системы функций.

а)  $x y z$ ; б)  $(x 1) (y 1) (z 1)$ ;