

Diskrētā matemātika

4. patstāvīgais darbs

Vai dotā formula ir patiesa? Atbildi pamatot, izmantojot

- izcilās konjunktīvās normālformas;
- izcilās disjunktīvās normālformas;
- patiesumvērtību tabulas;
- kanoniskos polinomus.

1. $x \rightarrow (y \rightarrow z) = (x \rightarrow y) \rightarrow (x \rightarrow z)$;

2. $(x \rightarrow y) \vee z = (x \downarrow z) \leftrightarrow (y \downarrow z)$;

3. $(x \wedge y) \leftrightarrow z = x \rightarrow (y \rightarrow z)$;

4. $(x \rightarrow y) \rightarrow [(x \wedge z) \rightarrow (y \wedge z)] = 1$;

5. $(x \rightarrow y) \rightarrow [(y \rightarrow z) \rightarrow (x \rightarrow z)] = 1$;

6. $(x \rightarrow y) \rightarrow [(x \rightarrow (y \rightarrow z)) \rightarrow (x \rightarrow z)] = 1$;

7. $(x \rightarrow z) \rightarrow [(z \rightarrow x) \rightarrow ((x \vee y) \rightarrow z)] = 1$;

8. $(y \rightarrow z) \rightarrow [(x \vee y) \rightarrow (x \vee z)] = 1$;

9. $(x \rightarrow y) \vee z = (x \rightarrow z) \vee (y \rightarrow z)$;

10. $\overline{x + y} \leftarrow \bar{z} = (y \leftrightarrow z) \vee \overline{x + z}$;

11. $\overline{\overline{x \rightarrow y} \vee \overline{x \rightarrow z}} = \bar{x} \vee (y \wedge z)$;

12. $\overline{x \rightarrow (y \leftarrow \bar{z})} = (\bar{x} \leftarrow \bar{y}) \vee (\bar{x} \leftarrow \bar{z})$;

13. $\overline{\overline{x \rightarrow y} \vee z} = (xz + x + 1) \vee \overline{y \rightarrow \bar{z}}$;

14. $\overline{\bar{x} \leftarrow \bar{y}} \rightarrow z = x \rightarrow \overline{y \rightarrow \bar{z}}$;

15. $(x + y) \rightarrow z = (x \rightarrow z) \leftrightarrow (y \rightarrow z)$;

16. $z \rightarrow (x|(y|y)) = ((z|y)|(z|y)) \leftrightarrow x$;

17. $(z \downarrow x) \leftrightarrow (y \downarrow x) = \overline{z \rightarrow \bar{y}} \rightarrow x$;

18. $(y \rightarrow x) \rightarrow (y \rightarrow z) = y \rightarrow (x \rightarrow z)$;

19. $x \rightarrow (z \rightarrow y) = (x \wedge z) + y$;

20. $(z \rightarrow x) + (y \rightarrow x) = (z + y) \rightarrow x$;

21. $y \rightarrow (z \rightarrow x) = (\bar{y} \leftarrow z) \rightarrow x$;

22. $\overline{\overline{y \rightarrow \bar{x}} \leftrightarrow \overline{z \rightarrow \bar{x}}} = \overline{y \leftrightarrow \bar{z}} \rightarrow x$;

23. $y \rightarrow (\bar{z} \vee x) = \overline{\overline{\overline{y \vee \bar{z}} + x}}$.