

IMIĘ i NAZWISKO (DRUKOWANE):

Nr grupy:

40 pkt.

Kolokwium I – 12 grudnia 2024 r. – Zestaw A

1. Znajdź formułę równoważną formule $p \downarrow q$ (czyli $p \text{ NOR } q$), w której nie występują inne funktory niż $|$ (NAND).

10 pkt.

2. Uzasadnij, że dla dowolnych zbiorów A , B , C i D zachodzi równość

$$(A \triangle B) \setminus C = [(A \cup B) \setminus (A \cap C)] \cup [(A \cup B) \setminus (B \cap C)].$$

10 pkt.

3. Wyznacz wykres funkcji zdaniowej

$$\bigwedge_{x \in \mathbb{R}} x^2 y \geqslant y^2 + y.$$

10 pkt.

zmiennej rzeczywistej y .

4. Niech $a_1 = 2$, $a_2 = 5$, $a_3 = 9$ oraz

$$a_{n+3} = a_{n+2} + a_{n+1} + a_n, \quad n \geq 1.$$

10 pkt.

Udowodnij, że dla dowolnej liczby naturalnej n prawdziwa jest nierówność

$$a_n \leq 3^n.$$