

IMIĘ i NAZWISKO (DRUKOWANE):

Nr grupy:

40 pkt.

Kolokwium poprawkowe II – 7 lutego 2025 r.

1. Zapisz formułę równoważną formule

$$p \oplus q,$$

używając wyłącznie funktora \downarrow .

10 pkt.

2. Niech $(L_n)_{n \geq 0}$ będzie ciągiem zdefiniowanym rekurencyjnie przez warunki $L_0 = 2$, $L_1 = 1$ oraz

$$L_n = L_{n-1} + L_{n-2}, \quad n \geq 2.$$

10 pkt.

Uzasadnij indukcyjnie, że

$$L_n = F_{n-1} + F_{n+1}, \quad n \geq 1,$$

gdzie $(F_n)_{n \geq 0}$ jest ciągiem Fibonacciego:

$$F_0 = 0, \quad F_1 = 1, \quad F_n = F_{n-1} + F_{n-2}, \quad n \geq 2.$$

- 3.** Znajdź resztę z dzielenia liczby
przez 27.

$$7^{5^{2025}}$$

10 pkt.

4. Znajdź wszystkie rozwiązania kongruencji

$$25688x \equiv 1287 \pmod{43147}.$$

10 pkt.

Wskaż najmniejsze rozwiązanie dodatnie.