

IMIE i NAZWISKO (DRUKOWANE):

Nr grupy:

40 pkt.

Kolokwium I – 19 grudnia 2022 r. – Zestaw A

1. Zapisz formułę logiczną

$$(p \Rightarrow q) \Rightarrow r$$

w koniunkcyjnej i dysjunkcyjnej postaci normalnej.

10 pkt.

2. Wyznacz wykres funkcji zdaniowej Φ zmiennej rzeczywistej x , przy czym

$$\Phi(x) \equiv \bigwedge_{a \in \mathbb{R}} x^2(a^2 + 2) - x^4 \geq 0.$$

10 pkt.

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

$$A \cap (B \setminus C) = (A \cap B) \setminus (A \cap C).$$

10 pkt.

Następnie, przy jej pomocy, pokaż, że

$$A \cap (B \triangle C) = (A \cap B) \triangle (A \cap C).$$

4. Wykaż, że dla dowolnej liczby naturalnej n zachodzi równość

$$(n+1)! - 1 = \frac{(1!)^2}{0!} + \frac{(2!)^2}{1!} + \frac{(3!)^2}{2!} + \dots + \frac{(n!)^2}{(n-1)!}.$$

10 pkt.
