

---

**Kolokwium 1/1** Grupa:

Imię i nazwisko:

---

**Zad. 1** (2) Podaj przykład tautologii, w której co najmniej trzy razy występuje symbol „ $\implies$ ”.

**Zad. 2** (3) Podaj przykład takich niepustych zbiorów  $A, B, C \subseteq \{0, 1, 2\} \times \{0, 1, 2\}$ , że

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

**Zad. 3** (3) Znajdź trzy parami nierównoważne formuły logiczne  $\alpha(p, q)$  takie, że

$$(\alpha(p, q) \wedge p) \implies (\alpha(p, q) \wedge q)$$

jest tautologią.

---

**Kołokwium 1/2** Grupa:

Imię i nazwisko:

---

**Zad. 4** (3) Czy dla każdych zbiorów  $A, B$  zachodzi równość

$$\mathcal{P}(A \times B) = \mathcal{P}(A) \times \mathcal{P}(B)?$$

Odpowiedź uzasadnij.

**Zad. 5** (4) Załóżmy, że  $A$  i  $B$  są takimi niepustymi zbiorami, że  $A \times B \subseteq B \times A$ . Udowodnij, że  $A = B$ .

**Zad. 6** (2) Czy istnieje taki zbiór  $Z$ , że  $\mathcal{P}(Z) \in \mathcal{P}(\{0, 1, 2\})$ ? Odpowiedź uzasadnij.

---

**Kolokwium 1/3** Grupa:

Imię i nazwisko:

---

**Zad. 7** (1) Podaj prawo eliminacji implikacji.

**Zad. 8** (2) Naszkicuj w układzie współrzędnych zbiór

$$\left\{ \left\langle \frac{1}{n}, y \right\rangle : n \in \mathbb{N} \setminus \{0\} \wedge y \in [0, 1] \right\}$$

**Zad. 9** (4) W układzie współrzędnych naszkicuj wykres funkcji zdaniowej  $\varphi(x, y)$ ,  $x \in \mathbb{R}$ ,  $y \in \mathbb{R}$ , gdzie

a)  $\varphi(x, y) = \text{„}(\cos y = \sin x) \iff (\cos y = \sin x)\text{“}$

b)  $\varphi(x, y) = \text{„istnieje } t \in \mathbb{N} \text{ takie, że } x + t < y\text{“}$ .

---

## Brudnopis

---