

Zadanie 1. Metodą indukcji matematycznej udowodnij, że

$$1^2 + 2^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}.$$

Zadanie 2. Sprawdź, czy poniższa formuła jest tautologią:

$$[(p \vee q) \rightarrow r] \rightarrow [(p \rightarrow r) \vee (q \rightarrow r)].$$

Zadanie 3. Znajdź najkrótszą formułę w koniunkcyjnej postaci normalnej równoważną formule

$$p \rightarrow [q \wedge (\neg p \leftrightarrow q)].$$

Zadanie 4. Zdefiniuj alternatywę za pomocą koniunkcji i negacji.

Zadanie 5. Oceń poprawność rozumowania:

Jeżeli 7 jest liczbą pierwszą, to z założenia, że 3 jest liczbą parzystą wynika, że 7 jest liczbą pierwszą i 3 jest liczbą parzystą.

Zadanie 1. Metodą indukcji matematycznej udowodnij, że

$$1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \dots + n \cdot (n+1) = \frac{1}{3}n(n+1)(n+2).$$

Zadanie 2. Sprawdź, czy poniższa formuła jest tautologią:

$$[\neg(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)] \rightarrow (p \wedge \neg q).$$

Zadanie 3. Znajdź najkrótszą formułę w koniunkcyjnej postaci normalnej równoważną formule

$$p \leftrightarrow [q \rightarrow (q \rightarrow p)].$$

Zadanie 4. Zdefiniuj koniunkcję za pomocą alternatywy i negacji.

Zadanie 5. Oceń poprawność rozumowania:

Jeżeli 13 dzieli się przez 2, to z faktu, że 13 nie dzieli się przez 2 wynika, że 13 dzieli się przez 3.