



Dowody w algebrze

Parzystość i podzielność, reszty z dzielenia, nierówności dla liczb dodatnich

opracowanie: Mateusz Będkowski · niekazmuliczyc.pl

Imię i nazwisko _____

Klasa _____ Nr _____ Data _____

6 zadań · 8 punktów · około 40 minut · przydadzą się: kalkulator prosty. Zadania idą od łatwiejszych do trudniejszych. W zamkniętych zaznacz jedną odpowiedź; w otwartych zapisz całe rozwiązanie.

Zadanie 1. (0-1)

ZAMKNIĘTE

Dla każdej liczby całkowitej n liczba $n^2 + n$ jest

- A. nieparzysta. B. parzysta.
C. podzielna przez 3. D. kwadratem liczby całkowitej.

Zadanie 2. (0-1)

ZAMKNIĘTE

Suma trzech kolejnych liczb całkowitych jest zawsze podzielna przez

- A. 6 B. 9
C. 2 D. 3

Zadanie 3. (0-1)

ZAMKNIĘTE

Kwadrat dowolnej liczby nieparzystej przy dzieleniu przez 4 daje resztę

- A. 1 B. 2
C. 3 D. 0

Zadanie 4. (0-1)

ZAMKNIĘTE

Dla dowolnych liczb rzeczywistych a i b prawdziwa jest nierówność

- A. $a + b \geq 2\sqrt{ab}$ B. $a^2 + b^2 > 2ab$
C. $a^2 + b^2 \geq 2ab$ D. $a^2 + b^2 \leq 2ab$

Zadanie 5. (0-2)

OTWARTE

Wykaż, że dla każdej liczby całkowitej n liczba $n^3 - n$ jest podzielna przez 6.

Zadanie 6. (0-2)

OTWARTE

Wykaż, że dla dowolnych liczb dodatnich a i b prawdziwa jest nierówność $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$.