



Zadania 25.08.2025

Rozwiązania poniższych zadań
opublikujemy w czwartek 28.08.2025

- Zadanie 1.** Rozpatrujemy liczby całkowite modulo $n, n \in \mathbb{Z}, n > 1$. Odwrotnością liczby całkowitej $x \pmod{n}$ jest liczba całkowita y , jeśli zachodzi $x \cdot y = 1 \pmod{n}$. Wykaż, że liczba x ma odwrotność modulo n wtedy i tylko wtedy, gdy $\text{NWD}(n, x) = 1$.
- Zadanie 2.** Marek i Darek mają po dwie identyczne butelki, częściowo napełnione sokiem. Wiadomo, że gdyby Darek miał dwa razy więcej soku, to miałby go więcej, niż gdyby Marek dostał dodatkową pełną butelkę. Oznaczmy jako m ilość soku posiadaną przez Marka minus ilość soku mieszczącą się w jednej butelce. Analogicznie oznaczmy d dla Darka. Znajdź najmniejszą wartość, jaką może przyjmować wyrażenie

$$2d^3 + 3d^2m - m^3.$$

Powodzenia!

Zachęcamy do wysyłania swoich rozwiązań przez stronę
<https://mathlovers.eu/submit-solution/>!