



Zadanie 1. Wykaż, że liczba $174^{22} - 26^{22}$ jest podzielna przez 148.

Autor zadania: Maja Chlewicka

Rozwiązanie:

$$\begin{aligned} 174^{22} - 26^{22} &= \\ &= (174 - 26)(174^{21} + 174^{20} \cdot 26 + \dots + 174 \cdot 26^{20} + 26^{21}) = \\ &= 148 \cdot (174^{21} + 174^{20} \cdot 26 + \dots + 174 \cdot 26^{20} + 26^{21}). \end{aligned}$$

$(174^{21} + 174^{20} \cdot 26 + \dots + 174 \cdot 26^{20} + 26^{21}) \in \mathbb{Z}$, czyli liczba jest podzielna przez 148.



Zadanie 2. Dwóch matematyków wybrało się na wycieczkę samochodem. Nagle zauważyli, że licznik samochodu wskazał 75957 przejechanych kilometrów, czyli liczbę, która czytana od przodu i od tyłu jest identyczna. Godzinę później zauważyli, że sytuacja się powtórzyła. Z jaką prędkością jechali?

Źródło zadania: szalaneliczby.pl

Wybór zadania i redakcja rozwiązania: Maja Chlewicka

Rozwiązanie: Najbliższym palindromem jest liczba 76067 i taki też będzie wynik przejechanych kilometrów. To oznacza, że musieli jechać z prędkością $110 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.