

LIGA MATEMATYCZNA
PÓŁFINAŁ
16 lutego 2012
GIMNAZJUM

ZADANIE 1.

Uzasadnij, że suma czterech kolejnych liczb naturalnych nieparzystych nie może być liczbą pierwszą.

ZADANIE 2.

Wykaż, że $\sqrt{17 - 12\sqrt{2}} + \sqrt{17 + 12\sqrt{2}}$ jest liczbą całkowitą.

ZADANIE 3.

W każdym kroku wykonujemy na liczbie jedną z operacji (w dowolnej kolejności):

- podwajamy liczbę;
- skreślamy jej ostatnią cyfrę.

Czy w taki sposób po skończonej ilości operacji można z liczby 378 uzyskać 16?

ZADANIE 4.

Oblicz $1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + 9 + 10 - \dots - 2011 - 2012 + 2013 + 2014$.

ZADANIE 5.

Na prostokątnej tacy Asia układała dwie kwadratowe serwetki o polu 900 cm^2 każda. Gdy ułożyła je tak, jak na pierwszym rysunku, to zachodziły na siebie na obszarze o polu 300 cm^2 , gdy tak, jak na drugim rysunku, to wspólny obszar miał 750 cm^2 . Jakie pole będzie miał wspólny obszar obu serwetek, gdy Asia ułoży je w sposób przedstawiony na trzecim rysunku?

