Liga Zadaniowa

Regulamin

1. Ligę Zadaniową prowadzi Paweł Rafał Bieliński.
2. Nowe zadania pojawiają się regularnie.
3. Rozwiązania należy dostarczać przed upływem wyznaczonego terminu. Można zostawiać je w pokoju nauczycielskim.
4. Oceniany jest przede wszystkim tok rozumowania prowadzący do rozwiązania oraz wyjaśnienia kolejnych kroków.
5. Zadania oceniane są na "skali olimpijskiej":
    a. 6p. za rozwiązanie bezbłędne;
    b. 5p. za rozwiązanie poprawne, ale z drobnymi usterkami;
    c. 2p. za rozwiązanie częściowe w stopniu większym niż połowa;
    d. 0p. za rozwiązanie nie kwalifikujące się na żadną z powyższych ocen.
6. Ranking i oceny rozwiązań są jawne.

Zadania

1. Rozpoczynając od pewnej liczby parzystej, wypisano siedem kolejnych liczb naturalnych. Suma pięciu początkowych jest trzycyfrowa, suma pięciu końcowych - czterocyfrowa. Ile wynosi suma wszystkich siedmiu liczb?
   [5 X 2020]

2. Z dwóch wielokątów pierwszy ma o jeden bok mniej niż drugi i o sto przekątnych mniej niż drugi. Po ile boków mają te wielokąty?
   [5 X 2020]

3. Dane jest wyrażenie $(x-1)\cdot(x-2)\cdot(x-3)\cdot\ldots\cdot(x-99)\cdot(x-100)$. Oblicz jego wartość dla x=13.
   [12 X 2020]

4. Trójkąt o obwodzie 50 cm podzielono za pomocą wysokości na dwa trójkąty o obwodach 30 cm i 36 cm. Jaka jest wysokość trójkąta?
   [12 X 2020]

5. Jaka liczba kryje się pod znakiem "?", jeśli wiadomo, że jednym z rozwiązań podanego równania jest liczba 2?
   $$3(?+x)\cdot 5-(2x+1)^2=8x$$
   [19 X 2020]

6. Liczby naturalne a<b<c są długościami boków pewnego trójkąta prostokątnego. Wykaż, że jeśli c jest liczbą podzielną przez 3, to każda z liczb a i b także jest podzielna przez 3.
   [19 X 2020]

7. Oblicz: $\sqrt{2020 \cdot 2021 \cdot 2022 \cdot 2023 + 1}$.
   [26 X 2020]

8. Oblicz pole trójkąta o bokach długości $\sqrt{37}$, $\sqrt{29}$, $\sqrt{10}$.
   [26 X 2020]