



## POWIATOWY KONKURS MATEMATYCZNO – INFORMATYCZNY

VII edycja

*„Liczba jest istotą rzeczy”*

15 maja 2014 r.

**Zadanie 1. (4 pkt.)**

Oblicz 1%liczby: 
$$\frac{2^0 + 2^{-2}}{\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} - 5 \cdot (-2)^{-2} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2}} + 1$$

**Zadanie 2. (4 pkt.)**

Czy liczba  $81^3 + 3^{11}$  jest podzielna przez 4? Odpowiedź uzasadnij.

**Zadanie 3. (4 pkt.)**

Suma dwóch liczb jest równa 30, a różnica ich kwadratów 120. Wyznacz te liczby.

**Zadanie 4. (6 pkt.)**

Obwód prostokąta jest równy 28 cm. Jeśli dłuższy bok tego prostokąta zmniejszymy o 1 cm, a krótszy zwiększymy o 1 cm, to otrzymamy kwadrat. Oblicz pole prostokąta i długość jego przekątnej.

**Zadanie 5. (5 pkt.)**

Pole trójkąta o kątach  $30^\circ$  i  $60^\circ$  jest równe  $\frac{9\sqrt{3}}{2}$  cm<sup>2</sup>. Oblicz długości boków tego trójkąta.

**Zadanie 6. (7 pkt.)**

Jeżeli za pewną liczbę dwucyfrową dopiszemy cyfrę jej dziesiątek, to otrzymamy liczbę trzycyfrową o 227 większą od danej. Dopisując zaś przed daną liczbą cyfrę jej jedności, otrzymamy liczbę trzycyfrową 21 razy większą od danej liczby. Wyznacz tę liczbę.