

INTERNETOWE KÓŁKO MATEMATYCZNE 2003/2004

<http://www.mat.uni.torun.pl/~kolka/>

Zadania dla gimnazjum

Zestaw IX (23 II)

Zadanie 1. Oblicz sumę

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^n}.$$

Zadanie 2. Dane są liczby rzeczywiste a , b i c . Rozwiąż układ równań

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = a \\ y^2 + z^2 = b \\ z^2 + x^2 = c \end{cases}$$

Dla jakich a , b , c ten układ równań posiada rozwiązanie?

Zadanie 3. Czy istnieje wielokąt, który ma 1000 przekątnych? Jeśli nie, to który wielokąt ma liczbę przekątnych najbliższą 1000?

Zadanie 4. Co można powiedzieć o czworokącie $ABCD$, jeśli wiadomo, że trójkąty ABC , BCD , CDA i DAB mają równe obwody.

Zadanie 5. Wyprowadź wzór na objętość prostopadłościanu w zależności od pól powierzchni P_1 , P_2 , P_3 trzech jego ścian o wspólnym wierzchołku.