



Zestaw 13

KLASY PIERWSZE I DRUGIE

1. Zapisano w wierszu kolejno 2017 liczb. Pierwsza zapisana liczba jest równa 8 oraz suma każdych kolejnych siedmiu liczb jest równa 70. Ile może być równa ostatnia z zapisanych liczb?

2. Rozwiąż układ równań:

$$\begin{cases} x^2 + 24 = 9y + \frac{x+z}{2} \\ y^2 + 25 = 9z + \frac{x+y}{2} \\ z^2 + 26 = 9x + \frac{y+z}{2} \end{cases}$$

3. Rozwiąż układ równań:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 + z^2 = 14 \\ x + 2y + 3z = 14 \end{cases}$$

KLASY TRZECIE I CZWARTE

1. W trójkącie ABC kąt przy wierzchołku C ma miarę 120° . Na półprostej CA wybrano punkty A_1, A_2 zaś na półprostej CB wybrano punkty B_1, B_2 . Wewnątrz kąta ACB wybrano punkty C_1, C_2 w ten sposób, że trójkąty $A_1B_1C_1$ i $A_2B_2C_2$ są równoboczne. Wykaż, że punkty C, C_1, C_2 leżą na jednej prostej.

2. Rozwiąż w liczbach całkowitych równanie

$$x^3 = 2y^3 + 4z^3$$

3. Wykaż, że trójkąt o kątach α, β, γ jest ostrokątny wtedy i tylko wtedy, gdy

$$|\beta - \gamma| < \alpha < \beta + \gamma$$