

Uczniowie XLO

Zapraszam w każdy czwartek na zajęcia z matematyki

sala 49 po 6 lekcji

Zadania na 5.10.2017r.

Z1. Rozwiąż układ równań
$$\begin{cases} \sqrt{2x - y + 11} - \sqrt{3x + y - 9} = 3 \\ \sqrt[4]{2x - y + 11} + \sqrt[4]{3x + y - 9} = 3 \end{cases}$$

Z2. Rozwiąż układ równań
$$\begin{cases} a^2 + b^2 + c^2 = ab + ac + bc \\ abc = 8 \end{cases}$$

Z3. W zbiorze liczb całkowitych wyznacz wszystkie rozwiązania układu
$$\begin{cases} ab = 2a + 2b - 2 \\ cb = 2b + 2c - 1 \\ ac = 2a + 2c + 2 \end{cases}$$

Z4. Wiadomo, że $x + y + z = 0 \wedge x^2 + y^2 + z^2 = a$. Oblicz $x^4 + y^4 + z^4$.

Z5. Wykaż, że jeżeli $a, b, c, d \in R_+$ to prawdziwa jest nierówność

$$\frac{1}{a+b+c} + \frac{1}{a+b+d} + \frac{1}{a+c+d} + \frac{1}{b+c+d} \geq \frac{16}{3(a+b+c+d)}$$

Z6. Liczby dodatnie a i b spełniają warunek $ab > 2014a + 2015b$.

Wykaż, że $\sqrt{a+b} > \sqrt{2014} + \sqrt{2015}$

Z7. Wykaż, że jeśli liczby rzeczywiste dodatnie a, b, c spełniają układ nierówności

$$|a - b| \geq c; |b - c| \geq a; |c - a| \geq b$$

to jedna z tych liczb jest równa sumie pozostałych.

Z8. Wyznacz wszystkie pary $(x; y)$ liczb całkowitych spełniających równanie

$$(x - 2 + y)(x - 2 - y) - 3 = 0$$

Prusiński Andrzej