

Діофантові рівняння-4

Розв'язати рівняння (якщо не сказано інше):

1. $x^3 + 2y^3 + 4z^3 - 6xyz = 0$ в \mathbb{Z} .

2. $x^3 + 2y^3 = 4z^3$ в \mathbb{N} .

3. $x^2 + y^2 + z^2 - 2xyz = 0$ в \mathbb{Z} .

4. $x^4 + y^4 + z^4 = 9u^4$ в \mathbb{N} .

5. При яких $n \in \mathbb{N}$ число $n^4 + 4^n$ буде простим?

6. $7^x + x^4 + 47 = y^2$ в \mathbb{N} .

7. Довести, що система

$$\begin{cases} x^2 + 6y^2 = z^2 \\ 6x^2 + y^2 = t^2 \end{cases}$$

не має розв'язків в \mathbb{N} .

8. $x^{-2} + y^{-2} = z^{-2}$ в \mathbb{N} .