

Рівняння Пелля

1. Розв'язати рівняння в цілих числах: $7x^2 - y^2 = -1$.
2. Розв'язати рівняння в цілих числах: $x^2 + y^2 - 1 = 4xy$.
3. Довести, що якщо $m = 2 + 2\sqrt{28n^2 + 1}$ — ціле, то m — повний квадрат.
4. Нехай $a, b \in \mathbb{Z}$ такі, що $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^{2013} = a\sqrt{3} + b\sqrt{2}$. Довести, що $3a^2 - 2b^2 = 1$.
5. Знайти усі $n \in \mathbb{N}$, що $C_n^{k-1} = 2C_n^k + C_n^{k+1}$ для деякого $k < n$.
6. Зробіть 2 задачі на листочку із попереднього ДЗ.