

PROBLEMI DI AMMISSIONE AL WC 2019 (TDN)

1. Determinare tutti gli interi positivi n per cui

$$\frac{n^{3n-2} - 3n + 1}{3n - 2} \in \mathbb{Z}.$$

2. Sia $p > 5$ un numero primo e sia $S = \{p - n^2 \mid n \in \mathbb{N}, n^2 < p\}$.

Dimostrare che S contiene due elementi a, b con $1 < a < b$ tali che $a \mid b$.

3. Determinare tutti i numeri primi p per i quali esistono interi m, n tali che

$$p = m^2 + n^2 \quad \text{e} \quad p \mid m^3 + n^3 - 4.$$