

**ЦОД ФТШ, 7 класс, 2021-22: Проверка вашей базы математической индукции**

---

1. Докажите для любого натурального  $n$ , что  $1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$ .
2. Найдите сумму  $1 \cdot 1! + 2 \cdot 2! + \dots + n \cdot n!$  для любого натурального  $n$ .
3. Докажите, что при чётном  $n$  число  $\frac{n}{12} + \frac{n^2}{8} + \frac{n^3}{24}$  — целое.