

**Многочлены-5: дополнительные задачи. 5 января**

**6.** Пусть  $P(x)$  — многочлен степени  $n$  такой, что  $P(k) = \frac{1}{C_{n+1}^k}$  для всех  $k$  от 0 до  $n$ . Найдите  $P(n+1)$ .

**7.** Пусть  $P(x)$  — приведённый многочлен степени  $n$ . Ильнур посчитал его значения в  $n+1$  различных целых точках. Докажите, что одно из полученных Ильнуром чисел по модулю хотя бы  $n!/2^n$ .

**8.** Существует ли многочлен с целыми коэффициентами  $P(x)$  степени  $n$  такой, что  $P(0), P(1), \dots, P(n)$  — различные степени двойки?

**Многочлены-5: дополнительные задачи. 5 января**

**6.** Пусть  $P(x)$  — многочлен степени  $n$  такой, что  $P(k) = \frac{1}{C_{n+1}^k}$  для всех  $k$  от 0 до  $n$ . Найдите  $P(n+1)$ .

**7.** Пусть  $P(x)$  — приведённый многочлен степени  $n$ . Ильнур посчитал его значения в  $n+1$  различных целых точках. Докажите, что одно из полученных Ильнуром чисел по модулю хотя бы  $n!/2^n$ .

**8.** Существует ли многочлен с целыми коэффициентами  $P(x)$  степени  $n$  такой, что  $P(0), P(1), \dots, P(n)$  — различные степени двойки?