

Домашнее задание №6

Докажите правило дифференцирования сложной ПФ:

$$f(g(x))' = f'(g(x))g'(x).$$

Решите дифференциальное уравнение на ПФ:

$$f'(x) = f(x), \quad f(0) = 1.$$

Докажите теорему о существовании и единственности левой и правой обратных ПФ.
Найти ПФ для последовательности “числа Трибоначчи”:

$$a_n = a_{n-1} + a_{n-2} + a_{n-3}, \quad a_0 = 0, \quad a_1 = 0, \quad a_2 = 1.$$

Творческий рейтинг (срок — две недели)

Разработать итератор всех ПСП длины $2n$, где n — параметр, вводимый пользователем.
Реализация включает структуру, хранящую состояние:

```
typedef struct CBS { ... } cbs_t;

typedef struct CbsIterator {
    // Current value.
    cbs_t value;
    // Iteration state.
    ...
} iterator_t;
```

и следующие функции:

```
void iterator_init(iterator_t *i, unsigned n);
const cbs_t *iterator_value(const iterator_t *i);
int iterator_has_next(const iterator_t *i);
void iterator_next(iterator_t *i);
void iterator_destroy(iterator_t *i);
```