

## Числа Фибоначчи и линейные рекурренты

**Задача 1.** Сколькими способами можно посадить нескольких (не меньше нуля) интровертов на  $n$  стоящих в ряд стульев так, чтобы никакие двое не сидели бы рядом?

**Задача 2.** Найдите две не пропорциональные друг другу последовательности, удовлетворяющие соотношению:

а)  $A(n) = 3A(n-1) - 2A(n-2)$ ;

б)  $A(n) = 5A(n-1) - 6A(n-2)$ ;

в)  $A(n) = 2A(n-1) - A(n-2)$ .

**Задача 3.** Последовательность задана рекуррентным соотношением  $A(n) = 3A(n-1) - 3A(n-2) + A(n-3)$  с начальными условиями  $A(0) = A(1) = 0$ ,  $A(2) = 1$ . Найдите  $A(100)$ .

**Задача 4.** Определим числа Фибоначчи для отрицательных  $n$  тем же соотношением:  $F(n) = F(n-1) + F(n-2)$ . Найдите  $F(-10)$ .

**Задача 5\*.** Сколькими способами можно замостить доминошками  $2 \times 1$  доску размера  $3 \times 2n$ ?

**Задача 6\*.** Напишите рекуррентное соотношение на число способов сложить башню  $2 \times 2 \times n$  из кирпичей  $2 \times 1 \times 1$  (кирпичи можно класть как горизонтально, так и вертикально).