

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

## Сопроводительные материалы для семей

### Последовательности и функции

В этом модуле ваш учащийся будет вспоминать способы представления функций. В математике функцию можно рассматривать как правило, указывающее, как перейти от аргумента к значению функции. *Последовательность* — это особый тип функции, в котором аргумент является местом в списке, а значение функции — числом на этом месте. Если вы когда-либо использовали функцию «заполнить вниз», чтобы продолжить тенденцию в электронной таблице, то вы создавали последовательность. Сможете ли вы угадать для каждой последовательности возможное правило создания следующего числа?

Последовательность А: 4, 7, 10, 13, \_

Последовательность В: 2, 6, 18, 54, \_

Вероятно, вы заметили, что правило для последовательности А может быть следующим: «прибавьте 3 к любому члену, чтобы получить следующий член». Существуют различные способы представления этой последовательности.

*С помощью таблицы:*

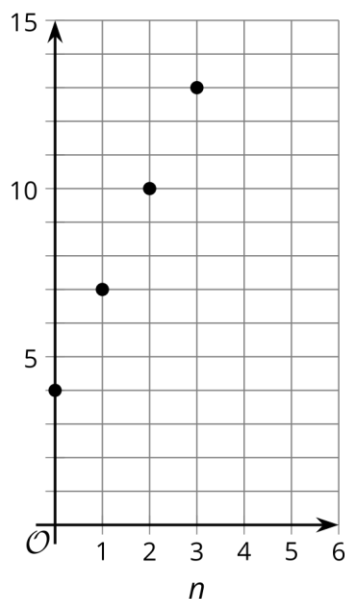
место в списке	0	1	2	3	$n$
член	4	7	10	13	$4 + 3 \times n$

*С помощью графика:*

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД



Словами:

«Чтобы найти  $n$ -й член, умножьте  $n$  на 3 и прибавьте 4».

Применение обозначения для определения функции:

$f(n) = 4 + 3 \times n$  (значение  $n$ -го члена —  $4 + 3 \times n$ ). Например,  $f(2) = 4 + 3 \times 2$ , таким образом,  $f(2) = 10$  (значение 2-го члена — 10).

**Ниже приводится задача, которую следует попробовать решить со своим учащимся:**

Вернемся к последовательности В: 2, 6, 18, 54, ...

1. Опишите все замеченные вами закономерности.
2. Если закономерность — «умножить любой член на 3, чтобы получить новый член», то каким будет следующий член?
3. Если мы назовем 2 «0-м членом», то каким будет 10-й член?
4. Как можно выразить  $n$ -й член?
5. Представьте последовательность В максимально возможным числом способов.

**Решение:**

1. В этом списке можно описать много закономерностей.
2. 162
3. 118 098

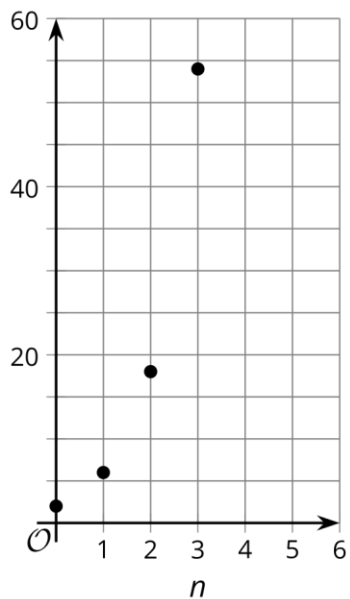
ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

4.  $2 \times 3^n$ . Это также можно записать как  $2(3^n)$  или  $2 \cdot 3^n$ .
5. Вот несколько способов:

место в списке	0	1	2	3	$n$
член	2	6	18	54	$2 \times 3^n$



«Умножьте любой член на 3, чтобы получить следующий член».

$$f(n) = 2 \times 3^n$$



© CC BY 2019 Illustrative Mathematics®