

Тема: «Числовые последовательности»

*Подготовила:
учитель математики
МБОУ Ляличская СОШ
Суражского района
Брянской области
Коноваленко Алла Валерьевна*

Функцию $y = f(x), x \in N$, называют функцией натурального аргумента или **числовой последовательностью**.

Укажите номер функции, являющейся числовой последовательностью:

1) $y = 3x - 1, x \in Z$

2) $y = \frac{4 - x}{x}, x \in N$

3) $y = \frac{5x^2 - 1}{x - 2}, x \in Q$

Ответ: 2

Способы задания числовых последовательностей:

Аналитический

Словесный

Рекуррентный

Соотнесите название способа задания числовой последовательности с заданными числовыми последовательностями

1) Последовательность десятичных знаков числа π
($\pi = 3,1415922653\dots$)

2) $a_n = 5n + 2$

3) $a_{n+1} = a_n - 4, a_1 = 5$

Найдите первые пять членов каждой из числовых последовательностей.

1) $a_n = 5n + 2$

7, 12, 17, 22, 27, ...

2) Последовательность десятичных знаков числа π
($\pi = 3,1415922653\dots$)

1, 4, 1, 5, 9, ...

3) $a_{n+1} = a_n - 4, a_1 = 5$

5, 1, -3, -7, -11, ...

№ 15.16

a) $a_n = 2n - 1$

б) $a_n = 3n$

в) $a_n = 2n + 2$

г) $a_n = 4n$

№ 15.19 Является ли членом последовательности (y_n) данное число B ? Если является, то укажите номер соответствующего члена последовательности:

а) $y_n = -n^5 + 3, \quad B = -240$

$$-n^5 + 3 = -240$$

$$-n^5 = -243$$

$$n^5 = 243$$

$$n = 3$$

$$3 \in \mathbb{N}$$

Ответ: является, $n = 3$

в) $y_n = n^2 + 15n + 16, \quad B = -40$

№ 15.19 Является ли членом последовательности (y_n) данное число B ? Если является, то укажите номер соответствующего члена последовательности:

В) $y_n = n^2 + 15n + 16$, $B = -40$

$$n^2 + 15n + 16 = -40$$

$$n^2 + 15n + 56 = 0$$

$$n_1 = -8$$

$$n_2 = -7$$

$$n_1, n_2 \notin N$$

Ответ: не является.

№1. В первый день после нарушения автомобилистом правил дорожного движения штраф составляет 200 р., а в каждый последующий день штраф увеличивается на 10 р. по сравнению с предыдущим. Какой штраф придется заплатить автомобилисту на n -й день после нарушения правил.

А. $190+10n$ Б. $200+10n$ В. $210+10n$ Г. $10n$

Решение.

$$200$$

$$200+10=210$$

$$200+20=220$$

$$200+30=230$$

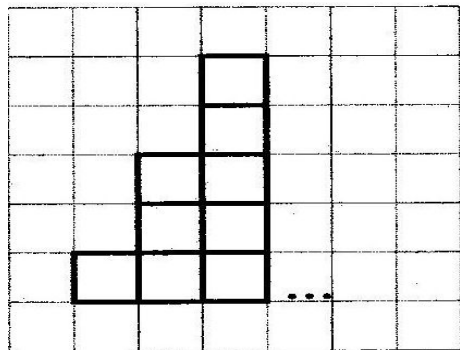
...

$$200+10n$$

...



№2. Фигура составляется из столбиков так, как показано на рисунке.



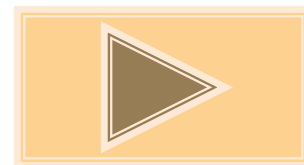
В каждом следующем столбике на 2 квадрата больше, чем в предыдущем. Сколько квадратов в 20-м столбике?

- А. 20 Б. 39 В. 40 Г. 41

Решение.

$$1, 3, 5, 7, \dots, 2n-1, \dots$$

$$a_{20} = 2 \cdot 20 - 1 = 39$$



№ 3. Последовательность задана формулой $c_n = n^2 - 1$.

Какое из указанных чисел является членом этой последовательности?

А.1

Б. 2

В.3

Г. 4

Решение.

А. $n^2 - 1 = 1$

$$n^2 = 2$$

$$n = \pm\sqrt{2} \notin N$$

Не является

Б. $n^2 - 1 = 2$

$$n^2 = 3$$

$$n = \pm\sqrt{3} \notin N$$

Не является

В. $n^2 - 1 = 3$

$$n^2 = 4$$

$$n = -2 \notin N \quad n = 2 \in N$$

Является

Домашнее задание

№ 15.17

№ 15.18

№ 15.20



Продолжи предложение:

- 1) Сегодня я узнал ...
 - 2) Было интересно ...
 - 3) Было трудно ...
 - 4) Теперь я могу ...
 - 5) Я научился ...
 - 6) У меня получилось ...
 - 7) У меня не получилось ...
 - 8) Я приобрел ...
 - 9) Урок дал мне для жизни ...
 - 10) Меня удивило ...
- 