

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Цели урока:

Систематизировать знания по теме арифметическая и геометрическая прогрессии.

Применять теоретические знания и формулы при решении задач.

Домашнее задание: задачник: №23.53, 24.10
итоговая аттестация: 7.18(2),
7.25(2).

1. Одна из двух данных последовательностей является арифметической прогрессией, другая – геометрической:

-15; -12; -9; -6; -3; 0;... $d=3$

32; 16; 8; 4; 2; 1;... $q=1/2$

Продолжите каждую из этих прогрессий и назовите следующие три её члена.

2. Какое из следующих чисел является членом арифметической прогрессии

6; 12; 18; 24; ... ?

А. 303 В. 106

Б. 109 Г. 96

3. Является ли число 72 членом арифметической прогрессии $a_n = 3n - 18$?

Да

4. Последовательность задана несколькими первыми членами. Одна из них геометрическая прогрессия. Укажите её:

А. $1; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \dots$

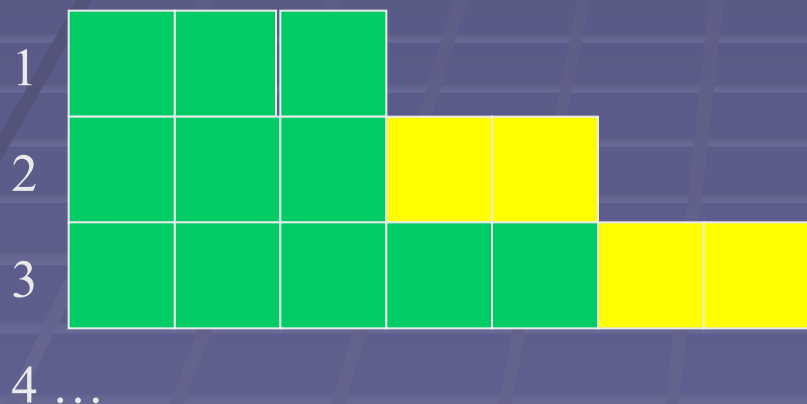
Б. $1; 3; 5; 7; \dots$

→ В. $1; 2; 4; 8; \dots$

Г. $1; 2; 3; 5; \dots$

5. Фигуры составлены из квадратов, как показано на рисунках:

а) Сколько квадратов в 15-ой строке ?



А. 29 Б. 32 В. 31 Г. 15

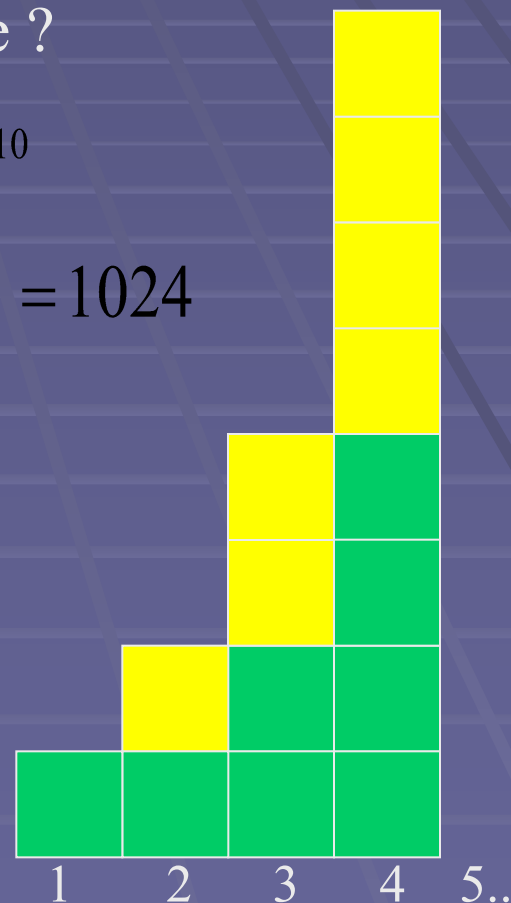
$$a_{15} = a_1 + 14d$$

$$a_{15} = 3 + 14 \cdot 2 = 31$$

б) Сколько квадратов в 11-ом столбце ?

$$b_{11} = b_1 \cdot q^{10}$$

$$b_{11} = 1 \cdot 2^{10} = 1024$$



А. 512 Б. 256 В. 1024 Г. 128

6. (a_n) – арифметическая прогрессия

$$a_{10} = 8, \quad a_{12} = -2. \text{ Найдите } a_{11}.$$

Согласно характеристическому свойству арифметической прогрессии:

$$a_n = (a_{n+1} + a_{n-1})/2; \quad a_{11} = (8 - 2)/2 = 3$$

7. Зная, что $a_{16} = -10$, найдите $a_{15} + a_{17}$;

$$a_{15} + a_{17} = 2a_{16}; \quad a_{15} + a_{17} = -20$$

8. Найдите неизвестные члены арифметической прогрессии:

$$\dots 12; a_{n-1}; a_n; a_{n+1}; 26; \dots$$

$$\dots 12; 15,5; 19; 22,5; 26; \dots \quad d=3,5$$

Задача.

Найдите сумму всех натуральных чисел, не превосходящих 150, которые не делятся на 5.

Ответы к самостоятельной работе

Вариант 1.

1. Б
2. Б
3. 80; 60; 45
4. 1342

Вариант 2.

1. В
2. В
3. 27; 18; 12
4. 1210

Норма оценки:

2 задания – «3»

3 задания – «4»

4 задания – «5»