

## Числовые закономерности. Арифметическая прогрессия.

1. Продолжите ряд чисел
  - а) 1,5; 1,65; 1,8; 1,95; ...
  - б) 4, 12, 36, 108, ...
  - в) 2, 5, 10, 17, 26, 37, ...
  - г)  $1/6$ ,  $1/4$ ,  $1/3$ ,  $5/12$ ,  $1/2$ , ...
  - д) 8, 12, 18, 27, ...
2. а) Для каждого из рядов предыдущей задачи определите, какое число будет стоять на 10-м месте.  
б) А на 100-м?
3. а) На числовой прямой отметили 100 точек так, что расстояние между соседними точками равно 7. Каково расстояние между крайними точками?  
б) Точки пронумеровали по порядку слева направо. Каково расстояние между 3-ей и 33-й точками?  
в) Координата первой точки равна 10. Найдите координату 31-й точки.  
г) Координата 7-й точки равна 77. Найдите координату 77-й точки.

**Определение.** Ряд чисел называется *арифметической прогрессией*, если разность между соседними числами одна и та же (её называют *разностью* прогрессии).

4. Чему равен  $n$ -й член прогрессии, если её разность  $d$ , а первый член равен  $a$ ?
5. Какие из рядов в задаче 1 – арифметические прогрессии? Найдите для таких рядов формулу  $n$ -го члена.
6. Натуральные числа от 1 до 1000 записали подряд без пробелов:  
12345678910111213...
  - а) Сколько всего цифр выписано?
  - б) Какая *цифра* стоит на 333-м месте в этой последовательности?

### **Зачётные задачи**

7. Дана арифметическая прогрессия из 100 членов. Более половины её членов – целые числа. Докажите, что все числа этой прогрессии – целые.
8. Вокруг стола пустили пакет с семечками. Первый взял одну семечку, второй – две, третий – три, и так далее: каждый следующий брал на одну семечку больше. Известно, что на втором круге было взято в сумме на 100 семечек больше, чем на первом. Сколько человек сидели за столом?