

Д/з Множество - это набор элементов не связанных друг с другом, но поочередно друг на друга

Последовательность - это упорядоченное множество, элементы которого связаны и являются почти непрерывными друг друга

Дана 4 последовательности: Необходимо:

- исследовать их на монотонность
- на ограниченность
- найти b_n по счету член:

$$\{a_n\}_{n=1}^{\infty} = 2^n - n$$

- возрастающая

- ограниченная снизу $(2)^n \rightarrow n \rightarrow \infty$

$$-a_5 = 2^5 - 5 = 27$$

$$\left\{ b_n \right\}_{n=2}^{\infty} = \frac{1}{1-n}$$

Для определения монотонности исследуем разность

$$a_n - a_{n+1} = 2^n - n - 2^{n+1} + n + 1 = 2^n(1-2) + 1 = 1 - 2^n$$

$$\forall n \in \mathbb{N} \geq a_n < a_{n+1}$$

$$\{b_n\}_{n=2}^{\infty} = \frac{1}{1-n}$$

исследуем разность

$$b_n - b_{n+1} = \frac{1}{1-n} - \frac{1}{1-n+1} = \frac{1}{1-n} - \frac{1}{-n} = \frac{-n - (1-n)}{(1-n)(-n)} =$$
$$= -\frac{1}{n^2-n} < 0, \forall n \in \mathbb{N} \geq b_n < b_{n+1}$$

- возрастающая