

Expert level

Задание 2

В части Normal было доказано, что при $r \in (0, 1)$ последовательность x_n монотонно убывает. Положим $\delta = \varepsilon$. Тогда:

$$|x_0 - x^*| = |x_0| < \delta = \varepsilon \implies |x_n - x^*| = |x_n| \leq |x_0 - x^*| = |x_0| < \delta = \varepsilon$$

Отсюда следует, что $x^* = 0$ устойчива.

Также в Normal level было доказано, что предел последовательности x_n равен 0. Значит, она асимптотически устойчива (т.к. она устойчива и выполняется второе условие)