

## Предел

**1.** Пусть  $x_n, y_n$  — сходящиеся последовательность и  $\lim x_n = A, \lim y_n = B$ . Пусть начиная с некоторого момента  $x_n \geq y_n$ . Тогда  $A \geq B$ .

**2.** Пусть  $x_n$  — сходящаяся последовательность,  $y_k$  — ее подпоследовательность и  $\lim x_n = A$ . Тогда последовательность  $y_k$  сходится и  $\lim y_k = A$ .

**3.** Пусть  $x_n \rightarrow A, y_n \rightarrow A$ . Определим  $z_{2k} = x_k, z_{2k-1} = y_k$ . Докажите, что  $z_n \rightarrow A$ . Объединение двух последовательностей с одним пределом имеет тот же предел

**4.** Придумайте последовательность, множество частичных пределов которой состоит из

а) каких-то трех чисел;

б) заданных трех чисел;

в) всех натуральных чисел;

г) всех рациональных чисел (и возможно, чего-то еще).

**5.** Придумайте определение “последовательность стремится к «плюс» бесконечности:  $x_n \rightarrow +\infty$ ”.