называется *абсолютно сходящимся*, если сходится ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} |a_n| \cdot \tag{2}$$

В этом случае ряд (1) также сходится. Сумма абсолютно сходящегося ряда не зависит от порядка слагаемых.

Для определения абсолютной сходимости ряда (1) достаточно применить к ряду (2) известные признаки сходимости для знакопостоянных рядов.

Если ряд (1) сходится, а ряд (2) расходится, то ряд (1) называется *условно* (*не абсолютно*) *сходящимся*. Сумму условно сходящегося ряда путем перестановки слагаемых можно сделать равной любому числу (*теорема Римана*).

2°. Признак Лейбница. Знакочередующийся ряд

$$b_1 - b_2 + b_3 - b_4 + \ldots + (-1)^{n-1} b_n + \ldots$$

($b_n \geqslant 0$) сходится (вообще говоря, не абсолютно), если а) $b_n \geqslant b_{n+1}$ ($n = 1, 2, \ldots$) и б) $\lim\limits_{n\to\infty} b_n = 0$. В этом случае для остатка ряда

$$R_n = (-1)^n b_{n+1} + (-1)^{n+1} b_{n+2} + \ldots$$

имеем оценку

$$R_n = (-1)^n \theta_n b_{n+1} \quad (0 \leqslant \theta_n \leqslant 1).$$

3°. Признак Абеля. Ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n b_n \tag{3}$$

сходится, если: 1) ряд $\sum\limits_{n=1}^{\infty} a_n$ сходится; 2) числа b_n ($n = 1, 2, \ldots$) образуют монотонную и ограниченную последовательность.

4°. Признак Дирихле. Ряд (3) сходится, если: 1) частичные суммы $A_n = \sum\limits_{i=1}^{n} a_i$ ограничены в совокупности; 2) b_n монотонно стремится к нулю при $n \to \infty$.

2656. Доказать, что члены не абсолютно сходящегося ряда можно без перестановки сгруппировать так, что полученный новый ряд будет абсолютно сходящимся.

2657. Доказать, что ряд $\sum\limits_{n=1}^{\infty} a_n$ является сходящимся, если выполнены условия: а) общий член этого ряда a_n стремится к нулю при $n \to \infty$; б) ряд $\sum\limits_{n=1}^{\infty} A_n$, полученный в результате группировки членов данного ряда без нарушения их порядка, сходится; в) число слагае-