4°. Признак сравнения II. Если

$$a_n=0^*\left(\frac{1}{n^p}\right)^*),$$

то а) при p>1 ряд (1) сходится и б) при  $p\leqslant 1$  расходится. 5°. Признак Даламбера. Если  $a_n>0$  (n=1, 2, . . .) и

$$\lim_{n\to\infty}\frac{a_{n+1}}{a_n}=q,$$

то а) при q < 1 ряд (1) сходится и б) при q > 1 расходится. 6°. Признак Коши. Если  $a_n \geqslant 0$   $(n=1, 2, \ldots)$  и

$$\lim_{n\to\infty}\sqrt[n]{a_n}=q,$$

то a) при q < 1 ряд (1) сходится и б) при q > 1 расходится.  $7^{\circ}$ . Признак Разбе. Если  $a_n > 0$  ( $n = 1, 2, \ldots$ ) и

$$\lim_{n\to\infty} n\left(\frac{a_n}{a_{n+1}}-1\right) = \rho,$$

то а) при p>1 ряд (1) сходится и б) при p<1 расходится. 8°. Признак Гаусса. Если  $a_n>0$  ( $n=1,2,\ldots$ ) и

$$\frac{a_n}{a_{n+1}} = \lambda + \frac{\mu}{n} + \frac{\theta_n}{n^{1+\epsilon}},$$

где  $|\theta_n| < C$  и в > 0, то а) при  $\lambda > 1$  ряд (1) сходится и б) при  $\lambda < 1$  расходится; в) при  $\lambda = 1$  ряд (1) сходится, если  $\mu > 1$ , и расходится, если  $\mu \le 1$ .

9°. Интегральный признак Коши. Если f(x) (x > 1) — неотрицательная невозрастающая непрерывная функция, то ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} f(n)$$

сходится или расходится одновременно с интегралом

$$\int_{0}^{+\infty} f(x) dx.$$

Доказать непосредственно сходимость следующих рядов и найти их суммы:

2546. 
$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots + \frac{(-1)^{n-1}}{2^{n-1}} + \dots$$
  
2547.  $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^3}\right) + \dots$   
 $\dots + \left(\frac{1}{2^n} + \frac{1}{3^n}\right) + \dots$ 

<sup>\*)</sup> Значение символа О\* см. отдел I, § 6, 1°.