



Условие:

Исследовать сходимость ряда:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2n + n^5}{3n^7 - 7}.$$

Решение:

Замечаем, что этот ряд эквивалентен ряду $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n^2}$, так — как $\frac{2n + n^5}{3n^7 - 7} : \frac{1}{n^2} = \frac{(2n + n^5)n^2}{3n^7 - 7} =$

$$= \frac{1 + \frac{2}{n^4}}{3 - \frac{7}{n^7}} \xrightarrow{n \rightarrow \infty} \frac{1}{3}, \text{ но ряд } \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n^2} \text{ — сходится } \Rightarrow \text{ сходится и исходный ряд.}$$

Ответ: сходится.