

**Факультет прикладной политологии, 2013-14 уч. год**  
**Дополнительные главы алгебры и анализа: продолжение**  
**Ряды (15 ноября 2013)**

*И. В. Щуров, А. М. Изосимов*

*Некоторые задачи основаны на книге James Stewart, Calculus Early Transcendentals, 6e.*

**Задача 1.** Является ли ряд сходящимся?

(a)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{100^n}$ ;

(b)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin 4n}{4^n}$ ;

(c)  $\sum_{k=1}^{\infty} k \left(\frac{2}{3}\right)^k$ ;

**Задача 2.** При каких  $x$  сходится ряд?

(a)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{\sqrt{n}}$ ;

(b)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^2}$ ;

(c)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{2^n}$ ;

**Задача 3.** Доказать, что ряд Тейлора для функции  $\sin x$ ; б)  $\cos x$ ; сходится к соответствующей функции при всех  $x$ .