

Указать правильный вариант, обосновать выбор, показать решение.

$$\sum_1^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{\log(n+5)}}$$

1. Исследовать на сходимость
- a) Расходится к $+\infty$
 - b) сходится условно
 - c) расходится к $-\infty$
 - d) сходится абсолютно
 - e) расходится, но предела для частичных сумм не существует

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^6} - 1}{x^2 \sin^2(2x^2)} =$

- (a) $+\infty$
- (b) 1
- (c) $\frac{1}{2}$
- (d) 0
- (e) $\frac{1}{4}$

3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1} x^{2n-1}}{n!} = x^4 - \frac{x^6}{2!} + \frac{x^8}{3!} - \frac{x^{10}}{4!} + \dots =$

- (a) $e^{-x^2} - 1 - x^2$
- (b) $x^2(e^{-x^2} - 1)$
- (c) $6x(x - \sin x)$
- (d) $2x^2(1 - \cos x)$
- (e) $x^2 \ln(1 + x^2)$

4. $\cos 2 \approx 1 - \frac{2^2}{2!} + \frac{2^4}{4!} - \frac{2^6}{6!}$

Ошибка приближения:

- (a) $\frac{2^8}{8!}$
- (b) $\frac{2^7}{7!}$
- (c) $\frac{2^6}{6!}$
- (d) $\frac{1}{7!}$
- (e) $\frac{1}{8!}$

5. $\frac{d^8}{dx^8} [(1 + x + x^4) \cos x] \Big|_{x=0} =$

- (a) $1 + \frac{8!}{4!} - \frac{8!}{6!}$
- (b) $\frac{8!}{4!}$
- (c) $8!$
- (d) $1 + \frac{8!}{4!}$
- (e) 0

6. Исследовать на сходимость

$$\sum_1^{\infty} \frac{(-1)^n (n^3 - 1)}{5n^3 + 605n^2 + 2} \text{ is}$$

- a) расходится по признаку Д'Аламбера
- b) сходится по частному признаку сравнения
- c) сходится по признаку Д'Аламбера
- d) расходится по предварительному тесту ряда
- e) сходится по признаку Лейбница сходимости знакопеременного ряда