



*Използвайте тази страница за отговорите на въпросите по-долу и само за това*

**11.** (4 точки)

Критерий на Даламбер за сходимост на числови редове — формулировка:



*Използвайте тази страница за отговорите на въпросите по-долу и само за това*

**11.** (4 точки)

Критерий на Вайерщрас за равномерна сходимост на редове от функции — формулировка:

Име:

група:            фак. номер:

1. (3+4 точки, необходима е обосновка)

Лицето на фигурата, ограничена от кривите

$$y = (x - 1) \ln x \text{ и } y = x - 1 \text{ е:}$$

интеграл

стойност

2. (3+4 точки, необходима е обосновка)

Дължината на дъгата, която правата  $y = 4$

отсича от параболата  $y = x^2 - 3x$  е:

интеграл

стойност

3. (5 точки, оградете буквата пред верния отговор, необходима е обосновка)

Интегралът 
$$\int_0^1 \frac{(e^{-x^2} - \cos x)^2}{\sqrt{x^3 - \ln(1+x^3)}} dx \text{ е}$$

А сходящ  
Б разходящ

4. (5 точки, оградете буквата пред верния отговор, необходима е обосновка)

Интегралът 
$$\int_0^{+\infty} \frac{\ln(1 + \sqrt[3]{x})}{(\sqrt{x})^3 + x^3} \operatorname{arccotg} x dx \text{ е}$$

А сходящ  
Б разходящ

5. (3 точки, оградете буквата пред верния отговор, не се изисква обосновка — необозначен отговор 0 точки, грешен отговор -3 точки)

Редът 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} (11n + 3)}{7n^2 - n + 2} \text{ е}$$

А абсолютно сходящ  
Б сходящ, но не абсолютно сходящ  
В разходящ

6. (3 точки, оградете буквата пред верния отговор, не се изисква обосновка — необозначен отговор 0 точки, грешен отговор -3 точки)

Редът 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} (n^2 - 7n + 3)}{11n^2 + 2} \text{ е}$$

А абсолютно сходящ  
Б сходящ, но не абсолютно сходящ  
В разходящ

7. (3 точки, оградете буквата пред верния отговор, не се изисква обосновка — необозначен отговор 0 точки, грешен отговор -3 точки)

Редът 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} (7n + 3)}{n^3 + n + 2} \text{ е}$$

А абсолютно сходящ  
Б сходящ, но не абсолютно сходящ  
В разходящ

8. (5 точки, не се изисква обосновка)

Радиусът на сходимост на степенния ред 
$$\sum_{n=0}^{\infty} \left( \frac{3 \cdot 7 \cdot 11 \dots (4n + 3)}{n!} \right)^2 x^{3n} \text{ е:}$$

9. (3 точки, не се изисква обосновка, посочете елементарна функция)

Сумата на степенния ред 
$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{3n+1}}{n!} \text{ е:}$$

10. (3 точки, не се изисква обосновка)

Редът на Маклорен на функцията 
$$f(x) = \frac{1}{(3 + x^2)^2} \text{ е:}$$

*Използвайте тази страница за отговорите на въпросите по-долу и само за това*

**11.** (4 точки)

Критерий на Раабе-Дюамел за сходимост на числови редове — формулировка:

**Име:**

**група: фак. номер:**

1. (3+4 точки, необходима е обосновка)

Лицето на фигурата, ограничена от кривите

$$y = x \operatorname{arctg} x \text{ и } y = \frac{\pi}{4} x \text{ е:}$$

интеграл стойност

2. (3+4 точки, необходима е обосновка)

Дължината на дъгата, която правата  $y = 5$

отсича от параболата  $y = x^2 + 4x$  е:

интеграл стойност

3. (5 точки, оградете буквата пред верния отговор, необходима е обосновка)

Интегралът  $\int_0^1 \frac{(e^{x^2} - \cos x)^2}{\sqrt{(x^3 - \sin^3 x)^5}} dx$  е А сходящ  
Б разходящ

4. (5 точки, оградете буквата пред верния отговор, необходима е обосновка)

Интегралът  $\int_0^{+\infty} \frac{\ln^2(1 + \sqrt[4]{x})}{(\sqrt{x})^5 + x^2} \operatorname{arctg} x dx$  е А сходящ  
Б разходящ

5. (3 точки, оградете буквата пред верния отговор, не се изисква обосновка – необозначен отговор 0 точки, грешен отговор -3 точки)

Редът  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} (n^2 - n + 4)}{n^4 - 2n^3 + 24}$  е А абсолютно сходящ  
Б сходящ, но не абсолютно сходящ  
В разходящ

6. (3 точки, оградете буквата пред верния отговор, не се изисква обосновка – необозначен отговор 0 точки, грешен отговор -3 точки)

Редът  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} (n^2 - 8n + 4)}{24n^2 + 1}$  е А абсолютно сходящ  
Б сходящ, но не абсолютно сходящ  
В разходящ

7. (3 точки, оградете буквата пред верния отговор, не се изисква обосновка – необозначен отговор 0 точки, грешен отговор -3 точки)

Редът  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} (7n + 4)}{n^2 + n + 2}$  е А абсолютно сходящ  
Б сходящ, но не абсолютно сходящ  
В разходящ

8. (5 точки, не се изисква обосновка)

Радиусът на сходимост на степенния ред  $\sum_{n=0}^{\infty} \left( \frac{(2n+1)!}{(4n+3)!!} \right)^3 x^{2n}$  е:

9. (3 точки, не се изисква обосновка, посочете елементарна функция)

Сумата на степенния ред  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{6n+4}}{(2n+1)!}$  е:

10. (3 точки, не се изисква обосновка)

Редът на Маклорен на функцията  $f(x) = \frac{1}{(4-x^2)^2}$  е:

*Използвайте тази страница за отговорите на въпросите по-долу и само за това*

**11.** *(4 точки)*

Критерий на Коши за сходимост на числови редове — формулировка:





*Използвайте тази страница за отговорите на въпросите по-долу и само за това*

**11.** (4 точки)

Довършете дефиницията:

Казваме, че редицата от функции  $\{u_n(x)\}_1^\infty$  клони равномерно в интервала  $[a, b]$  към  $u(x)$ , ако



*Използвайте тази страница за отговорите на въпросите по-долу и само за това*

**11.** *(4 точки)*

Критерий на Лайбниц за сходимост на числови редове — формулировка: