

Egzamin z analizy -część dotycząca teorii. [II semestr "O"] Imię, nazwisko

Proszę uzupełnić (na tej kartce) definicje i wypowiedzi twierdzeń.

1. Suma całkowa S_n dla $I = \int_{\gamma} Pdx + Qdy$ -całki krzywoliniowej skierowanej wzdłuż krzywej $\gamma : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}^2, \gamma(t) = (x(t), y(t))$ (skierowanej w kierunku wzrostu parametru t) z pola wektorowego $\vec{F} = (P, Q)$ odpowiadającą podziałowi $t_0 = a < t_1 < \dots < t_n = b$ i układowi punktów $\lambda_j \in [t_{j-1}, t_j]$ wynosi
 $S_n = \dots$

...

...

Jaki jest związek między powyższą całką I , a całką J otrzymaną dla tego samego pola wektorowego, jeśli na krzywej zmienimy skierowanie na przeciwne?

...

2. Podać definicję całki niewłaściwej dla całek postaci $\int_a^b f(t) dt$, gdzie $f \in C(a, b]$ (punktem niewłaściwym jest tu punkt....).

...

3. Jeśli funkcja f jest przedziałami monotoniczna na $[-\pi, \pi]$, czyli monotoniczna na każdym z odcinków pewnego skończonego podziału jej dziedziny, zaś jej współczynniki Fouriera oznaczmy przez a_n, b_n , to ile wynosi suma jej szeregu Fouriera w punkcie 0 (oznaczana przez $S[f](0)$)?

$S[f](0) = \dots$

Kiedy (przyjmując powyższe założenie) zachodzi równość $S[f](0) = f(0)$?

...

4. Sformułować wzór na pochodną w punkcie x_0 -z funkcji ϕ postaci $\phi(x) = f(x, h(x))$

$$\phi'(x_0) =$$

...

Jak wygląda wzór na pochodną złożenia 2 odwzorowań sformułowany w terminach różniczek zupełnych?

...

5. Co oznacza zbieżność jednostajna na $[a, b]$ ciągu funkcji (załóżmy, ciągłych) $f_n : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ do funkcji $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$?

6. Sformułować wzór Gaussa-Ostrogradskiego dla obszaru $\Omega \subset \mathbb{R}^3$ o brzegu $\partial\Omega$