

20.04.2024

Matematyka 2

Lista zadań 7 – powtórkowa.

1. Obliczyć przybliżoną wartość $\ln_2 x$, dla $x = 0.9$, $x = 1.1$, $x = 1.9$ oraz dla $x = 2.1$ korzystając ze wzoru Taylora dla kolejnych $n = 1, 2, 3, 4$. Porównać z wartościami dokładnymi.

2. Obliczyć przez części całkę $\int e^{2x} \cos x dx$,

3. Obliczyć całkę $\int x^2 e^{x^3} dx$ przez podstawienie $t = x^3$.

4. Obliczyć przez podstawienie całkę

$$\int_0^1 x \sin(\pi x) dx$$

5. Czy całka

$$\int_0^{\infty} e^{-\alpha x} dx$$

jest zbieżna. Rozważyć przypadki dla różnych α . Dla przypadków w których jest zbieżna, obliczyć całkę.

6. Czy całka

$$\int_0^{\pi/2} \operatorname{ctg} x dx$$

jest zbieżna?

7. Uzasadnić, że szereg

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n (\ln(n+1))^s}$$

jest zbieżny dla $s > 1$.

Wojciech Kordecki